Szan. prof. Dr. K. Jurkiewiczowi
w dowód pamięci i szacunku
Autor.

# O MIĘCZAKACH GŁOWONOGICH

## BRUNATNEGO JURA

## W POPIELANACH NA ŻMUDZI.

PODAŁ

DR. JÓZEF SIEMIRADZKI.

Z czterema tablicami.

Osobne odbicie z XVII. Tomu Pamiętnika Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności.



KRAKÓW.
DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.
1889.

# O MIĘCZAKACH GŁOWONOGICH

## BRUNATNEGO JURA

## W POPIELANACH NA ŻMUDZI.



PODAŁ

DR. JÓZEF SIEMIRADZKI.



Z czterema tablicami.

Osobne odbicie z XVII. Tomu Pamiętnika Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności.

ACADEMIA LITTERARUM CRACOVIENSIS 1873

KRAKÓW.
DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.
1889.

# O mięczakach głowonogich

## brunatnego jura

## w Popielanach na Żmudzi.

Podał

Dr. Józef Siemiradzki.

Z czterema tablicami.

Formacyja jurajska na Żmudzi, znana już od czasów Eichwalda i Puscha, nie posiada dotychczas wyczerpującej monografii, na którą ze wszech miar zasługuje ze względu na położenie swoje pomiędzy dwoma morzami jurajskiemi, oraz na bogactwo i doskonały stan zachowania skamielin. Kilkanaście z nich opisał Leopold Buch [1]), kilka innych Eichwald [2]). Pusch [3]) podaje krótką listę skamielin z tej miejscowości, prostując dawniejsze swoje oznaczenia w „Paleontologii Polski“ zamieszczone. Najkompletniejszy dotychczas zbiór posiadał Uniwersytet Dorpacki, zgromadzony przez prof. Grewingka, który, opracowując geologiję Inflant i Kurlandyi, zwiedził również pograniczne powiaty Żmudzi. Lista skamielin ogłoszona przez Grewingka [4]) nie odpowiada jednak dzisiejszym wymaganiom Paleontologii, autor bowiem należał do szkoły dzisiaj reprezentowanej przez Quenstedta, uogólniania cech gatunkowych i łączenia pod jedną nazwę mnóstwa form najrozmaitszych. Quenstedt wszakże zapobiegł możliwej konfuzyi, dając wyborne rysunki, podczas gdy praca Grewingka jest jedynie wyliczeniem pewnej liczby gatunków, z nielicznemi uwagami krytycznemi, bez rysunków. Najgorzej opracowane zostały amonity, najważniejszą dzisiaj stanowiące podstawę przy badaniach stratygraficznych.

[1]) Leonhardta: Jahrbuch für Mineralogie 1844.

[2]) Zoologia specialis Rossiae 1830 oraz Lethaea rossica.

[3]) Próba opisu bałtyckiego Zagłębia oolitycznego (Pamiętnik fizyjograficzny 1883).

[4]) Archiv für Naturkunde Esth. Liv. und Curlands 1861.

Dzięki uprzejmości profesora Dra J. Lemberga w Dorpacie, byłem w możności ponownego opracowania zbiorów Grewingka, które mi się na miejscu znacznie uzupełnić udało, zwłaszcza pod względem form górnego kelloweju, których Grewingk nie znał, występują bowiem tylko w bardzo cienkiej warstewce wapiennej w jednym z bocznych parowów, przeoczonej przez uczonego badacza Inflant.

Miasteczko Popielany leży w gubernii kowieńskiej, powiecie Szawelskim, niedaleko kurlandzkiej granicy, na brzegu rz. Windawy, przy kolei prowadzącej z Wilna do Libawy.

Miejscowość ta jest znacznie oddaloną od wychodni pokładów jurajskich, najbliższemi bowiem są utwory jurajskie w Polsce i na Pomorzu koło Szczecina; nie ulega atoli wątpliwości, że pozostaje z obu wymienionemi miejscowościami w związku podziemnym, również jak i z morzem rosyjskiem, jakkolwiek tutaj ślady połączenia tego przez denudacyję późniejszą zniszczonemi zostały, a gruba na 200 metrów powłoka dyluwijalna czyni odkrycie ich niemal niemożliwem.

Pokłady brunatnego jura są odsłonięte na urwistych brzegach Windawy, powyżej Popielan w kilku miejscach aż na odległość 1 mili w górę rzeki, przykryte zresztą grubą powłoką czerwonej gliny lodowcowej. Pochylenie warstw bardzo słabe ku północy. W odległości kilku mil w dół rzeki też same warstwy ukazują się znowu w Niegranden, na granicy kurlandzkiej, mają tam jednak upad południowy, rozpoczynając szereg wychodni starszych pokładów tryjasu, cechsztejnu, dewonu i syluru, ciągnącego się już odtąd w poziomych nieledwie warstwach aż do granitowej płyty Skandynawsko-Finlandzkiej.

Warstwy jurajskie w Popielanach, pomimo nieznacznej swej grubości, przedstawiają wszystkie prawie poziomy brunatnego jura znane w Polsce. Najniżej idą piaski i iły szare z kawałkami lignitu, pomiędzy któremi Grewingk wymienia *Pinites jurassi* Göpp, roślinę znalezioną w Polsce w warstwach Parkinsoniowych, lecz zapewne i niżej również sięgającą. W górnej części tych piasków leżą ławice i gniazda oliwkowo szarego wapienia, zawierającego dość obfitą faunę małży, znanych u nas jedynie z poziomu *Parkinsonia Parkinsoni*, z amonitów zaś znalazłem tylko *Stephanoceras aff. Blagdeni* (d'Orb.).

Nad temi szaremi piaskami wapnistemi idzie szereg żółtych piaskowców, piasków i oolitów żelazistych, tak pod względem fauny jak i cech litologicznych, zupełnie analogicznych do oolitów Balińskich. Piaskowce te należą do bathu i dolnego kelloweyu (poziom = *Macrocephalites macrocephalum*). Wyżej, lecz już tylko na lewym brzegu rzeki, w parowie nawprost młyna, znajdujemy w piaskowcu żelazistym faunę środkowo-kellowejską = poziomowi *Cosmoceras Jason*, a wyżej warstewkę szarego, piasczystego wapienia glaukonitowego, tak samo jak glaukonitowa warstwa odkryta przez Michalskiego w pasmie krakowskiem, zawierającego faunę obfitą, odpowiadającą górnemu kelleweyowi, czyli ogniwu *Cosmoceras ornatum*. Najwyżej wreszcie idzie czarna glina w łyszczyk obfitująca, z nielicznemi skamielinami w Popielanach, lecz posiadająca natomiast bardzo bogatą faunę w bułach pirytowych w Niegranden, i odpowiadająca poziomowi *Quenstedticeras Lamberti*.

Z liczby 45 amonitów poniżej następującej listy, 19 należy do rodzaju *Cosmoceras*, 12 do rodzaju *Perisphinctes*, brak natomiast zupełny rodzajów *Oppelia*, *Lytoceras*, *Macrocephalites*.

17 form należy wyłącznie do fauny zachodnio - europejskiej, 13 napotyka się zarówno w zachodniej Europie jak w Rosyi, a częścią nawet w Indyjach wschodnich, 6 form wyłącznie z Rosyi dotychczas znanych; 3 właściwe faunie litewskiej.

Z listy powyższej wysnuć możemy wniosek, iż zatoka Popielańska była połączoną zarówno z jurajskiem morzem północno - zachodiej Europy jak i z rosyjskiem; przewaga atoli

znaczna form zachodnio - europejskich każe przypuszczać, iż połączenie z morzem rosyjskiem musiało być znacznie oddalonem i niewielkiem. Z rozmieszczenia wychodni jurajskich w Rosyi środkowej i południowej wnosić można, iż połączenie to, w epoce oxfordzkiej, kiedy Popielany już ląd stanowiły, tworzyła wąska cieśnina Podolsko-Ukraińska, której ślady w postaci oxfordzkich raf koralowych ciągną się wzdłuż podnóża Karpat i granitowej płyty Ukraińskiej aż do Iziumu w gubernii Charkowskiej.

Przy określaniu podobieństwa i różnic fauny dwu mórz sąsiednich należy się wielce ostrożnie obchodzić z rosyjską literaturą i gatunkami przez rosyjskich uczonych opisanemi; w większości przypadków okazuje się bowiem, iż formy uważane za wyłącznie rosyjskie, po przeróżnych muzeach europejskich pod odmiennemi nazwami z zachodniej Europy figurują — zwłaszcza kellowejskie utwory Anglii i Normandyi obfitują w tego rodzaju niespodzianki. Nikitin znalazł w jednem z muzeów swój gatunek *Cardioceras Mologae*. Teisseyre opisał jako *Cosmoceras m. f. Jason-Proniae* francuski okaz swojej formy *Cosmoceras subnodatum*, opisanej z Rosyi, co na oryginale przechowanym w muzeum dworskiem w Wiedniu widzieć można. W bogatych zbiorach muzeów Wiedeńskich odnalazłem *Cosmoceras aculeatum* Eichw., i *Cosmoceras lithuanicum* przez p. Teisseyrego w Rosyi najpierw znalezioną; i t. d.

Porównania zatem faun w tym kierunku prowadzone nie wyświetlają dostatecznie sprawy, w miarę bowiem lepszej znajomości obu faun, różnice zacierają się coraz bardziej. Natomiast ważnemi są pewne cechy ujemne, brak pewnych rodzajów amonitów, który się tłomaczy już nie brakiem połączenia mórz ówczesnych, o którym tyle już mówiono, lecz po prostu różnicami klimatycznemi, w skutek których jura baltycki, obejmujący jurajskie utwory Anglii, Normandyi, północnych Niemiec, Polski i Żmudzi, stanowi ogniwo przejściowe od fauny środkowo-europejskiej, reprezentowanej przez jura górno bawarski, do borealnego typu jura rosyjskiego, posiadając połączenie stałe z obu morzami aż do końca epoki jurajskiej, jak dowodzi migracyja rosyjskich amonitów z grupy *Perisphinctes virgatus* do zachodniej Europy na początku okresu neokomskiego.

Lwów, w Listopadzie 1888.

## Literatura przedmiotu.

Lahusen. Fauna jurskich obrazowanij Rjazanskoj gubernii. (Mémoires du Comité géologique de St. Petersburg 1883).
Quenstedt. Der Jura. Tübingen 1858.
Quenstedt. Die Ammoniten des schwäbischen Jura.
Leopold von Buch. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen Russlands 1840.
„ Jahrbuch für Mineralogie 1844.
Trautschold. Bulletin de la Societé des naturalistes de Moscou r. 1860 i 1862.
„ Der Moskauer Jura. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1861).
Neumayr. Ornatenthone von Tschulkowo. (Geologisch Paläontologische Beiträge von Benecke 1876).
„ Die Cephalopoden von Balin 1871.
Eichwald. Lethaea rossica 1868.
„ Zoologia specialis Rossiae 1830.
Sowerby. Mineral conchylogy of Great Britain 1837.

A. Roemer. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges 1836.
Murchison, Verneuil et Keyserling. Geology of Russia and the Ural Mountains 1845.
Keyserling. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise ins Petschora-Land 1846.
D'Orbigny. Paléontologie française. Terrains jurassiques 1850.
Bronn. Lethaea geognostica 1851—52.
Nikitin. Jura von Rybinsk. (Mémoires de l'Académie des Sciences de St. Petersbourg 1881).
„ Jarosławskaja jura. (Matierjały dla geołogii Rossii X 1881).
Oppel. Die Jura-formation Englands, Frankreichs und SW. Deutschlands 1856—58.
Nikitin. Der Jura von Jelatma. (Mémoires de la société des naturalistes de Moscou 1881).
Seebach. Der Hanower'sche Jura 1864.
Reinecke. Maris protogaei 1818.
Zieten. Versteinerungen Würtembergs 1830.
Pratt. Magazin of Natural History 1842.
Brauns. Mittlerer Jura in NW. Deutschland 1869.
Waagen. Jurassic Cephalopoda of Kutch. (Memoirs of the Geological Survey of India. Calcutta 1873).
Neumayr. Jurastudien. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1871.
Oppel. Ueber jurassische Cephalopoden. (Paläontologische Mittheilungen 1862).
Teysseyre. Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Ornatenthone im Gouvernement Rjasan (Sitzungsberichte der math. naturw. Cl. d. kais. Academie der Wissenschaft. Tom LXXXVIII oddział I 1884.
Pusch. Polens Paläontologie 1837.
Morris et Lycett. A monograph of the mollusca from the great Oolite 1850—54.
Lycett. Supplementary monograph on the mollusca from the Stonesfield Slates, great Oolite 1863.
Waagen. Der Jura in Franken, Schwaben und der Schweiz 1864.
Nikitin. Obszczaja geołogiczeskaja karta Rossii. Arkusz 56. Jarosław 1884.
„ id. arkusz 71. Kostroma 1885.
Grewingk. Archiv für Naturkunde Esth.- Liv.- und Curlands 1861.
Kudernatsch. Die Ammoniten von Swinitza in Banat.
Bukowski. Die Jurabildungen von Czenstochau (Beiträge zur Paläontologie von Oesterreich-Ungarn 1888).
Zejszner. Paleontologija polska.

## **Nautilus** Breyn.

1. *Nautilus* sp. indet.
*Nautilus aganiticus* (Schl.). Grewingk. Archiv f. Naturkunde Est.-Liv.- und Curlands 1861 str. 692.

Niedające się bliżej oznaczyć kawałki wielkiego, gładkiego nautilusa, znajdowałem w dolnokellowejskim żółtym piaskowcu w Popielanach.

## **Belemnites** Lamarck.

2. *Belemnites subabsolutus* Nikitin. Jura von Rybinsk str. 94.
*Bel. Beaumontianus* d'Orbigny. Pal. franç. terrains jurassiques str. 118 tab. 49 fig. 7—11
*Bel. absolutus* d'Orbigny (non Fischer). Murchison, Verneuil et Keyserling. Geology of Russia and the Ural Mountains. str. 421 tab. 29 fig. 1—9.
*Bel. subabsolutus* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 42.

*Bel. Panderianus*, *kirghisensis*, *russiensis*, *giganteus*, *maximus et excentricus.* — Grewingk op. cit. str. 695.

Od *Belemnites absolutus* Fischer = *Bel. Volguensis* d'Orbigny różni się znacznie krótszym, stożkowatym nie zaś walcowatym kształtem; łatwy do rozpoznania po szerokiej bruździe podłużnej, excentrycznej budowie i charakterystycznym przekroju.

Znajduje się w Popielanach zarówno w środkowym jak i w górnym kelloweyu z *Cosmoceras ornatum* i należy do najpospolitszych skamielin.

3. *Belemnites canaliculatus* Schlh. Petrefactenkunde str. 49 id. Quenstedt. Jura str. 411 tab. 56 fig. 6.

Rzadki w środkowym kelloweyu. Popielany.

## **Quenstedticeras** Nik.

4. *Quenstedticeras Lamberti* Sow.

*Amm. Lamberti* Sowerby. Min. Conch. str. 287 tab. 242 fig. 1—3.
*Amm. Lamberti* d'Orbigny. Pal. franç. terr. jurass. str. 282 tab. 177 fig. 5—11.
*Amaltheus Lamberti* Bayle. Explication de la Carte géologique de France tab. 96 fig. 1—4. tab. 178 fig. 6.
*Cardioceras Lamberti* auct.

Okazy z Popielan i Niegranden, zarówno z poziomu = *Qu. Lamberti* jak i nieco niższego = *Cosmoceras ornatum*, są drobne, i różnią się od wielkiej formy rosyjskiej, odrysowanej s Lahusena (Jura v. Rjasan tab. IV fig. 1—4) i Nikitina (Rybińsk tab. I fig. 1—3) znacznie szerszym pępkiem, zgadzając się natomiast w zupełności z okazami zachodnio-europejskiemi.

| Wymiary: | *a* | *b* | | *a* | *b* |
|---|---|---|---|---|---|
| średnica . | 31 mm. | 28 mm. | wysokość ostatniego skrętu szwu | 0·38, | 0·38 |
| pępek . . | 0·35; | 0·29; | grubość tegoż . . . | 0·25; | 0·26. |

5 okazów z Popielan i Niegranden.

5. ? *Quenstedticeras Rybinskianum* Nik. (tab. I fig. 2).

*Amaltheus Rybinskianus* Nikitin. Jura v. Rybinsk str. 50 tab. I fig. 8—9.
*Cardioceras Rybinskianum* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 47 tab. IV fig. 13—16.
*Quenstedticeras Rybinskianum* Nik. Jarosław, str. 59.

Nie mając do porównania okazów oryginalnych, nie jestem w możności o zupełnej tożsamości z tą formą zaopinijować, ponieważ figury mi znane nie zupełnie się zgadzają z opisem.

Skręty podwyższające się powolniej aniżeli u poprzedzającego, pępek głęboki, młode skręty posiadają tępą krawędź grzbietową, znikającą w dojrzałym wieku, a utworzoną przez zetknięcie na grzbiecie pod rozwartym kątem płytkich żeber, zdobiących skorupę. Żebra te w młodości ostre, są dwukrotnie łukowato naprzód zakrzywione, raz na ścianie pępkowej, od szwu do zgrubienia na brzegu pępkowym, w którym się żebra pierwotne rozdwajają, drugi raz po rozdwojeniu, na bokach skorupy. W dojrzałym wieku giną żebra prawie zupełnie, natomiast ukazują się na skorupie cienkie, gęste prążki, do żeber równoległe. Na rysunkach Lahusena typowy *Qu. Rybinskianum* posiada żebra wąskie i wysokie; sąto wszakże rysunki młodych jedy-

nie okazów, młode zaś i u formy litewskiej posiadają równie ostre żebra, schodzące do samego szwu, u dorosłych giną one już na brzegu pępkowym.

Od *Qu. Lamberti* różni się znacznie większą grubością i głębokością pępka; od *Qu. Mariae* Sow., do którego młode okazy bardzo są podobne grubszemi skrętami i gęstszem żebrowaniem skorupy. Od młodych okazów *Qu. carinatum* wyraźną w młodości krawędzią grzbietową, mniejszą grubością i płytszym pępkiem. Od *Qu. Goliathum* znacznie mniejszą grubością. Cytowany z jura rosyjskiego *Qu. Goliathum*, sądząc z rysunku Sinzowa, jest od zachodnio-europejskiego odmiennym i z wymiarów raczej do opisanej powyżej formy zaliczyćby go należało.

| Wymiary: | *a* | *b* | | *a* | *b* |
|---|---|---|---|---|---|
| średnica . . . | 80 mm. | 65 mm. | wysokość ostatniego skrętu . | 0·40; | 0·40; |
| pępek . . . . | 0·45; | 0·40; | grubość tegoż na brzegu pępkowym | 0·89; | 0·38 |
| | | | grubość w środku skrętu . | 0·38 | |
| | | | grubość przy szwie . . | 0·18. | |

2 okazy z Niegranden w muzeum Dorpackiem. Poziom *Qu. Lamberti.*

Okaz z Czatkowic, w wiedeńskim geologicznym Zakładzie przechowany, jest zgodny z naszym rysunkiem.

6. *Quenstedticeras carinatum* Eichw. (tab. I fig. 3).
*Ammonites carinatus* Eichwald. Lethaea rossica str. 1072 tab. 34 fig. 8.
*Cardioceras carinatum* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 46 tab. IV fig. 10—11.
*Cardioceras cf. Mologae* Lahusen. Ibid. tab. IV fig. 17.
*Quenstedticeras carinatum* Nikitin. Jarosław str. 60,
*Ammon. cf. Koenigi* Quenstedt. Ammoniten tab. 87 fig. 31—32.
*Ammon. anceps ornati.* Qu. (pars) Ammoniten tab. 87 fig. 33.
*Ammon. sublaevis* Qu. Ammoniten tab. 79 fig. 6.

Dla dorosłych okazów tej formy wielce charakterystycznym jest kształt ogólny, z powodu niezwykłej grubości skrętów, co czyni gatunek ten pozornie bardzo podobnym do *Stephanoceras coronatum*, z którym miesza go też Quenstedt, jak to widać z wyżej przytoczonych synonimów. Wewnętrzne skręty posiadają atoli wszystkie cechy Amaltheów z grupy *Lamberti*, dla których Nikitin utworzył rodzaj *Quenstedticeras.* Od bardzo podobnej formy *Qu. Goliathum* d'Orbigny, różni się przedewszystkiem silnem spłaszczeniem grzbietu, oraz rzadszemi żebrami. U młodych okazów żebra stykają się na grzbiecie pod bardzo rozwartym kątem, nie tworząc wszakże nigdy krawędzi grzbietowej, co go od wszystkich innych grubych form tej grupy wyróżnia. Młode okazy podobne są bardzo do *Qu. Mologae* Nikitin, lecz zawsze bywają od tego ostatniego grubsze.

| Wymiary: | *a* | *b* | *c* | *d* | *e* |
|---|---|---|---|---|---|
| średnica . . . . . | 54 mm. | 28 mm. | 29 mm. | 22 mm. | 12 mm. |
| pępek . . . . . | 0·54; | 0·60; | 0·63; | 0·54; | 0·42 |
| wysokość od szwu . . . | 0 36; | 0·43; | 0·41; | 0·40; | 0·42 |
| wysokość nad skrętem następującym | —; | —; | —; | 0·31, | 0·33 |
| grubość na brzegu pępkowym . | 0·68; | 0·54; | 0·54; | 0·54; | 0·50 |
| grubość na szwie . . . | 0·31; | 0·21; | 0·27; | 0·22; | 0·25. |

6 okazów z Niegranden w muzeum Dorpackiem. Poziom *Qu. Lamberti.*

7. *Quenstedticeras pingue* Qu. (sp.) (Tab. I fig. 1).
*Ammon. Lamberti pinguis* Quenstedt. Ammoniten tab. 90 fig. 15.
*Ammonites Frearsi* (d'Orb.) = *Tscheffkini* (d'Orb.) Grewingk. Archiv für Naturkunde Esth. - Liv. et Curlands 1861 str. 699.

Okaz grewingkowskiego zbioru, opatrzony etykietą *Amm. Frearsii*, zgadza się z cytowanym rysunkiem Quenstedta. Wielce charakterystycznym dla tej formy jest pępek wąski, głęboki, o ścianach zupełnie prostopadłych do płaszczyzny symetryi, przez co pępek przybiera kształt spiralnie skręconych schodów, oraz znaczna grubość skrętów i nabrzmienie żeber na brzegu pępkowym w kształcie dużych guzów.

*Ammonites Sutherlandiae* d'Orb. Terrains jurassiques tab. 177 fig. 3—4 różni się od *Qu. pingue* brakiem guzów pępkowych; żebra u niego są tylko cokolwiek w tem miejscu nabrzmiałe. Oprócz tego grzbiet u *Amm. Sutherlandiae* jest już w młodym wieku zaokrąglony, podczas gdy u *Qu. pingue* za młodu ostry, dopiero w starości traci krawędź grzbietową.

Wymiary;

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| średnica | 95 mm. | wysokość | 0·45 | grubość następnego skrętu przy szwie 0·21. |
| pępek | 0·21 | grubość | 0·52. | |

Okaz jedyny z Popielan w muzeum Dorpackiem. Poziom *Qu. Lamberti.*

8. *Quenstedticeras sp. nov.* Jedyny okaz z dolnego kelloweyu Popielan pochodzący, mocno uszkodzony, nie dozwala na szczegółowy opis; różni się jednak od wszystkich znanych mi form, nieznajdowanych zresztą poniżej górnego kelloweyu. Pępek posiada wąski i dość płytki, żebra w młodości bardzo ostre, u dorosłego okazu tylko na brzegu pępkowym w postaci niewyraźnych guzów widzialne, na grzbietowej stronie gęste, zupełnie proste i płytkie. Wymiary przy 68 mm średnicy: pępek 0·32, wysokość 0·41, grubość 0·32?

## **Harpoceras** Waagen.

9. *Harpoceras russiense* Neumayr.
*Harpoceras punctatum* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 73 tab. XI fig. 6—9.
Okaz jedyny z Popielan. Poziom niewiadomy.

10. *Harpoceras subclausum* Oppel.
*Amm. subclausus* Opp. Paläontol. Mittheil. str. 190 tab. 52 fig. 3.
Skorupa zupełnie gładka, z rowkiem pośrodku skrętów i ostrą krawędzią grzbietową.

Bliskim jest *Harpoc. kobello* Waagen. (Cephalop. of Kutch. str. 72 tab. XIII fig. 2), różniący się jedynie nieco grubszemi skrętami, oraz obecnością bardzo zresztą słabych sierpowatych żeberek na bokach.

2 okazy z Popielan. Poziom *Qu. Lamberti.*

## **Stephanoceras** Waagen.

11. *Stephanoceras n. f. aff. Blagdeni* d'Orb. (Tab. I. fig. 5) aff. Ammonites Blagdeni d'Orb. Terr. jur. str. 396 tab. 132.

W zbiorze muzeum Dorpackiego znalazłem liczną seryję Stephanocerasów ze wszystkich poziomów od *Park. Parkinsoni* do *Cosm. ornatum.* Najstarszym jest okaz odrysowany na tab. I.

fig. 4 z piaskowca szarego z konkrecyjami wapiennemi, odpowiadającego, jak się zdaje, warstwom Parkinsoniowym; małże bowiem w nim napotykane w wielkiej obfitości, jak *Avicula Münsteri* i *Pseudomonotis echinata* charakteryzują to piętro w Polsce, brak w nim natomiast niezmiernie pospolitej w Popielanach we wszystkich warstwach od bathu począwszy *Rhynchonella varians.*

Gęste żeberka na szerokim grzbiecie, nie tak jednak gęste i znacznie grubsze niż u *Stephanoceras Blagdeni* Orb. = *Stephanoceras coronatum* Schlth. z niżej leżących warstw poziomu *Harpoceras Murchisoni*, oraz bardzo charakterystyczna linija zatokowa, w której siodła i zatoki zarówno mają kształt gruszkowaty, wąski u podstawy i rozszerzony przy końcu, wyróżniają tę formę od napotykanego w wyższych warstwach kelloweyskich *Stephanoceras coronatum* Brug. Druga zatoka boczna tak samo jak u *Stephanoceras Blagdeni* wielka, sięgająca do połowy długości pierwszej, zatoka szwu wąska, długa, ukośna, dorównywająca prawie długości pierwszej bocznej, od drugiej zatoki bocznej oddzielona wysokiem i wąskiem siodłem dodatkowem.

W szeregu *coronatów*, z kształtu bardzo mało pomiędzy sobą się różniących, linija zatokowa zmienia się w wyższych poziomach jury w ten sposób, iż druga zatoka boczna razem z zatoką szwu zmniejszają się coraz bardziej, zlewając się wreszcie w jedno u portlandzkiej formy *Stephanoceras gigas*, z kształtu i wymiarów zupełnie podobnej do *Stephanoceras Blagdeni.*

## Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica | 95 mm. | wysokość tegoż ponad skrętem następnym | 0·20 mm. |
| pępek | 0·63 „ | grubość największa | 0·72 „ |
| wysokość ostatniego skrętu ponad szwem | 0·21 „ | grubość przy szwie | 0·52 „ |

Okaz jedyny w Muzeum Dorpackiem. Popielany.

12. *Stephanoceras coronoides gigas.* Qu. (Tab II fig. 1).
*Ammonites coronoides gigas.* Quenstedt. Ammoniten tab. 87 fig. 37.
*Stephanoceras coronatum* Lahusen. Rjasan tab. VIII fig. 2).

Okazy Popielańskie z żelazistego piaskowca, odpowiadającego warstwom bathu i dolnego kelloweyu, tworzą seryję przejściową od formy poprzedzającej do *Stephanoc. coronatum* Brug. z górnego kelloweyu. Gęste żeberka grzbietowe zbliżają ją do formy poprzedniej, wypukły grzbiet do oxfordskiej formy *Stephanoc. coronoides* Qu. Skręty wewnętrzne na grzbiecie gęsto żeberkowane, bez gładkiej krawędzi, charakteryzującej *Steph. coronatum* Brug.; szerokość ich nie przewyższa nigdy średnicy skorupy, co ma miejsce u formy górno-kellowejskiej. Od *Stephanoc. Blagdeni* różni się wymiarami, przedewszystkiem zaś liniją zatokową, w której zatoka szwu jest bardzo krótką, krótszą od drugiej bocznej.

Quenstedta *Amm. coronoides gigas* z warstw macrocephalowych z Oeningen odpowiada, o ile z odrysowanej figury nienajlepszego jego okazu wnosić można, naszej formie, nie należy go jednak łączyć ani ze *Stephanoceras gigas* z piętra portlandskiego, posiadającym odmienną liniję zatokową, ani ze *Stephanoceras coronoides* Qu. z górnego kelloweyu, odznaczającym się silniejszem spłaszczeniem skorupy z boków, sprawiającem, iż grzbiet jest prawie ostry, jak u młodych *Stephanoc. coronatum* Brug.

Wymiary:

| | *a* | *b* | *c* | *d* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | okazy *a* i *d* z bathu |
| średnica . . . . . . | 105 mm.; | 102 mm.; | 98 mm.; | 48 mm. | okazy *b* i *c* z dolnego |
| pępek . . . . . . | 0·52; | 0·53; | 0·55; | 0·50 | kelloweyu. |
| wysokość ostatniego skrętu ponad szwem | 0·44; | 0·34; | 0·32; | 0·48 | |
| wysokość tegoż ponad skrętem przedostatnim . . . . | 0·40; | 0·23; | 0.23; | 0·32 | |
| grubość największa . . . | 0·78; | 0·68; | 0·59; | 0·81 | |
| grubość przy szwie . . . | 0·42; | 0·42; | 0·38; | 0·50. | |

13. *Stephanoceras coronatum* Brug. (tab. I fig. 4).

*Amm. coronatus* Bruguère Encyclop. méthodique str. 43.

*Ammonites coronatus* d'Orbigny. Murchison, Verneuil et Keyserling. Geology of Russia etc. str. 440 tab. 36 fig. 1—3.

— id. Keyserling. Petschora-Land str. 332 tab. 20 fig. 11—12.

— id. d'Orbigny. Terrains jurassiques tab. 168 fig 6—8.

*Ammonites anceps ornati* Qu. Cephalopoden tab. 14 fig. 5.

*Stephanoc. coronatum* Bayle. Explication de la carte géol. de France. Tom 4 tabl. 54 fig. 2—3.

— id. Neumayr. Ornatenthone von Tschulkowo str. 341 tab. 25 fig. 1—2.

— id. Lahusen. Jura von Rjasan str. 52 tab. VI fig. 3—4.

*Ammonites sublaevis ornati* (Sow.) Grewingk l. c. str. 695.

Szeroko rozpowszechniona i dobrze znana ta forma znajduje się w Popielanach w poziomie = *Cosmoc. ornatum*.

| Wymiary: | *a* | *b* | *c* |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . . | ? | ? | ? |
| pępek . . . . . . . | ? | ? | ? |
| wysokość skrętu nad szwem . . | 27 mm.; | 13 mm.; | 8 mm. |
| wysokość nad skrętem przedostatnim | 18 mm.; | 10 mm.; | 5 mm. |
| grubość największa . . . | 45 mm.; | 32 mm.; | 20 mm. |
| grubość na szwie . . . . | 28 mm.; | 21 mm.; | 14 mm. |

Trzy niekompletne okazy w muzeum Dorpackiem z Popielan.

Szereg mutacyjny grupy *Stephanoc. coronatum* przedstawia się zatem jak następuje:

*Stephanoceras Blagdeni* Orb. z poziomu Harp. Murchisoni.
*Stephanoc. aff. Blagdeni* n. f. z poziomu Park. Parkinsoni.
*Stephanoc. coronoides gigas* Qu. z bathu i poziomu *Macr. macrocephalum.*
*Stephanoc. coronatum* Brug. } z górnego kelloweyu.
*Stephanoc. coronoides* Qu. } z górnego kelloweyu.
*Stephanoc. coronoides* Qu. z oxfordu.
*Stephanoc. gigas* z portlandu.

Od grupy tej oddziela się w górnym kelloweyu rodzaj *Quenstedticeras*, obejmujący amonity z szeregu *Am. carinatus* Eichw. *Am. Lamberti* Sow.

## **Cosmoceras.** Waagen.

### a) grupa Cosmoceras Gowerianum.

14. *Cosmoceras Jason.* Reinecke (non Zieten).
*Nautilus Jason.* Rein. Maris Protogaei fig. 15—17.
*Ammonites Jason* d'Orbigny. Terrains jurassiques tab. 159.
*Amm. Jason.* Murchison, Verneuil et Keyserling. Geology of Russia str. 442 tab. 36 fig. 9—15.
*Cosmoceras Jason.* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 56 tab. VII fig. 2—4.
*Cosmoceras Gulielmi* Teisseyre.

Formy tej nie należy utożsamiać z *Ammonites Jason* Zietena (Verst. v. Würtemberg tab. 4 fig. 6) = *Cosmoceras Sedgwickii* Pratt. Różnice uwydatnił dostatecznie Lahusen w swojej monografii pokładu jura Rjazańskiego. *Cosmoceras Jason* Rein., właściwy środkowemu kelloweyowi, jest od górno-kellowejskiego *C. Sedgwickii* grubszy, żebra ma proste, rzadziej rozłożone; guzy boczne są równe co do wielkości guzikom pępkowym lub też od nich większe, połączone z temi ostatniemi cienkiemi żeberkami. U *Cosmoc. Sedgwickii* odwrotnie, guzy pępkowe są większe, boczne zaś w dojrzałym wieku znikają; grzbiet u *Cosmoc. Jason* płaski lub wklęsły. Linija zatokowa z wiekiem nie ulega zmianie, podczas gdy u *C. Sedgwickii* znacznie się rozciąga na szerokość.

Przedewszystkiem wszakże proste, grubsze i dość rzadkie żebra boczne, oraz stałość obu szeregów guzów bocznych wyróżnia na pierwsze wejrzenie typową środkowo-kellowejską formę od górno-kellowejskiej *C. Sedgwickii.* Okaz jedyny niekompletny z żółtego piaskowca w Popielanach.

Okaz zacytowany w rozprawie Teisseyrego jako *Cosmoc. Gullelmi*, po sprawdzeniu w Wiedeńskiem muzeum paleontologicznem okazuje się być identycznym z *Cosmoc. Jason* Rein.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . | 32 mm. | wysokość ostatniego skrętu | 0·40 |
| pępek . . . . | 0·40 | jego grubość największa | 0·28. |

15. *Cosmoceras Sedgwickii* Pratt. (tab. I fig. 10).
*Ammonites Sedgwickii* Pratt. Mag. of. nat. hist. 1842 str. 163 tab. 5 fig. 1.
*Amm. Jason* Zieten. Versteinerungen von Würtemberg tab. IV fig. 6.
*Amm. Jason* Quentstedt. Cephalopoden tab. X fig. 4.
*Amm. Jason* Keyserling (Petschora-reise str. 325 tab. XXII fig. 6).
*Cosmoceras Jason* Nikitin. Jura v. Rybinsk tab. VIII fig. 28—30.
*Cosmoc. Sedgwickii* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 56 tab. VII fig. 5.
*Cosmoc. Jason m. f. Gullelmi* Teisseyre. Sitzb. d. math. natw. Cl. d. kais. Akadem. d. Wiss. LXXXVIII 1884 str. 575 tab. II fig. 13, 14, 32.

Żeberkowanie skorupy znacznie gęstsze niż u *C. Jason*, jakkolwiek nieco rzadsze anizeli u okazów wirtemberskich, co zresztą może być cechą indywidualną. Żebra cokolwiek sierpowato naprzód zakrzywione, skorupa jeszcze bardziej niż u *C. Jason* spłaszczona, grzbiet wąski i gładki, podczas gdy u *C. Jason* jest on poprzecznie żebrowany. Guzy pępkowe nieco większe od bocznych, znikających w dojrzałym wieku. Siodła linii zatokowej u dorosłych okazów 2 razy szersze od zatok, zresztą linija zatokowa jak u *C. Jason.* Na wewnętrznych skrę-

tach oba szeregi guzów bocznych związane ze sobą mocnemi żebrami, rozwidlającemi się powyżej guzów zewnętrznego szeregu.

Na starszych skrętach, z każdego guza bocznego wyrastają 2—3 słabo ku przodowi zakrzywione żebra, zakończone każde dla siebie guzikiem przy grzbiecie.

Od wirtemberskich okazów tem się Popielańska forma wyróżnia, iż w dojrzałym wieku zachowuje zewnętrzny szereg guzów bocznych, oraz tem, iż ma nieco rzadsze żebra; posiada zatem cechy, zbliżające go do typowego *Cosmoc. Jason* Reis,, linija zatokowa atoli każe go zaliczyć do *Cosm. Sedgwickii.*

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . | 36 mm. | grubość największa . . | 0·22 |
| pępek . . . . | 0·33 | grubość w środku skrętu . | 0·19 |
| wysokość nad szwem : . | 0·47 | grubość grzbietu . . . | 0·68 |
| wysokość nad skrętem następ. | 0·39 | | |

Okaz jedyny z Popielan w zbiorze Dorpackim.

16. *Cosmoceras gemmatum* Keys. (tab. I fig. 9).
*Ammonites Jason var. gemmata.* Keyserling. Reise ins Petschora-Land str. 325 tab. XIX fig. 10—11.
*Cosmoc. Jason var gemmata.* Lahusen op. cit. str. 57.
*Ammon. Jason.* Quenstedt. Ammoniten now. wyd. tab. 85 fig. 17.

Forma bardzo bliska *Cosmoc. Sedgwickii,* żebra posiada również ku przodowi zakrzywione, lecz znacznie rzadsze. Skorupa z boków bardzo silnie spłaszczona, grzbiet gładki; oba szeregi guzów bocznych połączone pomiędzy sobą słabemi żeberkami lub niewyraźnemi nabrzmieniami, spadającemi aż do szwu. Zewnętrzny szereg guzów bocznych zanika stopniowo, jednakże jeszcze przy 30 mm. wysokości skrętu jest widocznym. Obok żeberek wychodzących parami z każdego guza bocznego ku grzbietowi, istnieją liczne zupełnie gładkie, pozbawione guzów żeberka wsunięte, tak że ilość ostrych i wąskich żeber na stronie grzbietowej zawsze trzykrotnie przewyższa liczbę grubych i płaskich żeber pępkowych.

Od *Cosmoc. Jason* różni się forma powyższa bardziej ścieśnioną z boków skorupą i sierzpowatem zakrzywieniem żeber ku przodowi, oraz gładkim grzbietem. Od *Cosm. Sedgwickii* rzadszemi żebrami, wyższemi skrętami i zachowaniem w dorosłym stanie zewnętrznych guzów bocznych, znikających u *C. Sedgwickii*, wreszcie swą liniją zatokową.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . | 68 mm. | wysokość nad skrętem następnym | 0·30 |
| pępek . . . . | 0·29 | grubość na brzegu pępkowym . | 0·26 |
| wysokość nad szwem . | 0·44 | grubość przy grzbiecie . . | 0·13. |

Okaz jedyny z Popielan. Poziom *Cosmoc. Jason.*

17. *? Cosmoceras spinosum* Qu. (sp.) (tab. I fig. 7).
*Amm. Jason spinosus* Quenstedt. Ammoniten tab. 83 fig. 28.
*Ammonites ornatus aculeatus.* Grewingk. mscr.

Źle zachowany kawałek z Popielańskiego żółtego piaskowca przekrojem swoim oraz rysunkiem skorupy zgadza się z figurą podaną w dziele Quenstedta.

Wymiary:

| | |
|---|---|
| pępek . . . . . . . . . . | 9 mm. |
| wysokość . . . . . . . . . | 13 mm. |
| grubość skrętu poniżej guzów bocznych . . | 12 mm, |
| grubość tegoż powyżej guzów bocznych . . | 10 mm. |
| grzbiet . . . . . . . . . | 7 mm. |

Jedyny okaz defektowny z Popielan w muzeum Dorpackiem.

18. *Cosmoceras Gulielmi* Sow. (tab. I fig. 11).
*Ammonites Gulielmi* Sowerby Min. Conch. str. 347 tab. 311.
*Amm. Gulielmi* Zieten. Verst. v. Würtemberg. Tab. 14 fig. 4.
*Amm. Jason* Quenstedt. Jura tab. 69 fig. 34 i 36.
*Cosmoc. Gulielmi* Lahusen op. cit. str. 57 tab. VII fig. 7.
Kilka kawałków z żółtego piaskowca Popielańskiego. Poziom *Cosmoc. Jason.*

19. *Cosmoceras enodatum* Nikitin (tab. I fig. 8).
Jura v. Elatma str. 30 tab. 3 fig. 12—13.
Kawałek ostatniego skrętu komory mieszkalnej tej formy, należącej do grupy *Cosmoc. Goverianum* znalazłem w Popielanach w poziomie = *Cosmoc. ornatum.*

20. *Cosmoceras subnodatum* Teiss. (Tab. III fig. 4).
Piękny okaz Grewingkowskiej kolekcyi, odrysowany na załączonej tablicy, dozwala mi uzupełnić opis Teisseyrego, zrobiony na podstawie jedynego młodego egzemplarza, którego tożsamość z formą popielańską stwierdziłem w Wiedeńskiem muzeum paleontologicznem. U zupełnie dorosłych okazów żebra grzbietowe zbiegają się po 2 w guzach grzbietowych, jak u *Cosmoc. Duncani* Sow.; u młodych żebra są dwudzielne, u starszych liczba żeber grzbietowych trzykrotnie przewyższa ilość żeber pępkowych, z któremi połączenie zaciera się w gładkim prawie środku skrętów. Na komorze mieszkalnej zupełnie dorosłych okazów żebra grzbietowe znowu, jak w młodym wieku, są na stronie syfonalnej każde z osobna guzikiem zakończone, i giną w pobliżu gładkiej gęby, zaledwie zachowując postać cienkich prążków przyrostowych na bokach skorupy

Wymiary odrysowanego okazu:

| | |
|---|---|
| średnica . . . . . . . . . . | 110 mm. |
| pępek . . . . . . . . . . | 0·34 |
| wysokość ostatniego skrętu nad szwem . . | 0·47 |
| wysokość tegoż nad skrętem przedostatnim . . | 0·34 |
| grubość największa . . . . . . . | 0·29 |
| grubość w środku skrętu . . . . . . | 0·26 |
| grzbiet . . . . . . . . . . | 0·20. |

Popielany i Niegranden w poziomie *Cosmoc. ornatum* i *Qu. Lamberti.* Okaz w muzeum dworskiem w Wiedniu, opisany przez Teisseyrego jako *Cosmoceras m. f. Jason-Proniae,* a pochodzący z Dives, niczem się nie różni od *C. subnodatum,* opisanego zresztą z jednego młodego okazu.

21. *Cosmoseras n. sp.* (Tab. I fig. 6).
Najbliższym jest *Cosmoc. subnodatum* Teiss., od którego różni się nasza forma znacznie grubszemi i mniej licznemi żebrami. Największa grubość przypada na brzeg pępkowy; grzbiet

i boki płasko zaokrąglone. Od szwu wznoszą się na dość stromej ścianie pępka mocne, ostre i wąskie żebra, daleko rozstawione (przy 25 mm. wysokości w oddaleniu co 5 mm.), i ciągną się skręcone spiralnie aż do $^1/_3$ wysokości skrętów, na brzegu pępkowym wydłużone w płaskie kolce. Od tych kolców poczynając, żebra rozszerzone mają wierzch płaski o ostrych krawędziach, wciąż jednak mają pozór płytkiej śruby, aż do kolców bocznych, ustawionych w $^1/_3$ wysokości skrętów. Od kolców bocznych ku grzbietowi idą słabo zakrzywione żeberka zrazu ostre, później ku grzbietowi coraz bardziej spłaszczone, zawsze jednak o ostrych krawędziach. Żebra te łączą się naprzemian na grzbiecie po 2, lub przechodzą pojedynczo przez szeroki, płaski grzbiet bez żadnej przerwy lub osłabienia, tworząc tylko po obu bokach grzbietu szereg krótkich, płaskich kolców, robiących, w skutek znacznego zbliżenia swego i ostrych krawędzi żeber, wrażenie dwu poprzerywanych ostrych krawędzi po obu stronach grzbietu.

W późniejszym wieku żebra pępkowe wyprostowują się i zniżają, dzieląc się nieprawidłowo w $^1/_3$ wysokości na 3 lub 4 gałęzie. Takie dorosłe okazy mają już wiele podobieństwa do *Cosmoceras enodatum* Nik.

Znajdowałem go jedynie w kawałkach, w poziomie *Cosm. Jason* w Popielanach.

## 6 grupa. Cosmoceras ornatum.

Grupa ta w górnym kelloweyu Popielańskim posiada licznych przedstawicieli, należących do dwu szeregów mutacyjnych, od środkowo kellowejskiej formy *Cosmoc. Castor* równolegle się ozwijających: *Cosmoc. ornatum* i *Cosmoc. Duncani.*

Bezpośrednim protoplastą obu szeregów jest *Cosmoceras Pollux* Rein., różniący się od *C. Castor* jedynie znaczną grubością. *Cosm. Castor* nie przekracza poziomu *C. Jason; Cosmoc. Pollux* natomiast znajduje się w poziomie *C. ornatum*, nie wychodząc poza niego, gdyż w poziomie *Qu. Lamberti* już go, w Popielanach przynajmniej, nie ma.

*Cosmoc. Pollux* w dorosłym wieku posiada skręty grube, ozdobione rzadkiemi żebrami i dużemi kolcami. Kolce grzbietowe łączą się z bocznemi, u zupełnie dorosłych okazów trzema krzywemi, ostremi żeberkami, zbiegającemi się w guzach grzbietowych.

Cecha ostatnia jest właściwą młodym okazom wszystkich gatunków grupy „*ornati*“, u niektórych zaś pozostaje i w późniejszym wieku.

Od *Cosmoc. Pollux* bierze swój początek *Cosmoc. lithuanicum* n. sp., bliski *Cosmoc. transitionis*, posiadający gęste żebra, schodzące się nieodmiennie po 3 w guzach grzbietowych.

Odtąd poczynają się dwa szeregi równorzędne: w jednym z nich zwiększa się liczba guzów na stronie grzbietowej, lecz natomiast zmniejsza się liczba żeber zbiegających się w pojedynczych guzach grzbietowych na 2, wreszcie 1, zamiast 3 pierwotnych, zachowanych tylko u młodych okazów. Do szeregu tego należą: *Cosmoc. Duncani* Sow., *Cosmoc. Duncani* Nikitin, *Cosmoc. Proniae* Teiss. *Cosm. rimosum* Qu.

Drugi szereg powstaje przez zmniejszenie ilości guzów grzbietowych, w których zbiega się wciąż po 3 żebra; rośnie natomiast ilość nadliczbowych żeber wsuniętych pomiędzy guzy grzbietowe, należą tutaj: *Cosmoceras aculeatum* Eichw., *Cosmoc. ornatum* i *Cosmoceras Grewingkii* n. f.

22. *Cosmoceras Castor* Reinecke.
*Nautilus Castor* Reinecke. Maris protogaei fig. 18—20.
*Cosmoc. Castor* Lahusen op. cit. str. 60 tab. VIII fig. 1—4.

*Cosmoc. Castor* Nikitin. Jura v. Rybinsk str. 71 tab. IV fig. 32.
*Cosmoc. Castor* Teisseyre. Rjasan str. 577 tab. IV fig. 28.
? *Cosmoc. aculeatum* Teisseyre. op. cit. str. 577 tab. V fig. 54.

Wymiary:

| | *a* | *b* | | *a* | *b* |
|---|---|---|---|---|---|
| średnica . . | 33 mm. | ? | największa grubość . . | 0·27 | 9 mm. |
| pępek . . | 0·42 | ? | grubość na brzegu pępkowym | 0·24 | 8 mm. |
| wysokość . . | 0·42 | 18 mm | grzbiet . . . . | 0·12 | 5 mm. |

U dorosłych okazów pojawia się charakterystyczne przewężenie podłużne po obu stronach grzbietu, przez co guzy grzbietowe tworzą ostre, na boki wystające krawędzie.

Popielany. Poziom *Cosmoc. Jason.*

23. *Cosmoceras Pollux* Rein. (Tab. II fig. 2).
*Nautilus pollux* Reinecke. Maris protogaei fig. 21—26.
*Ammonites pollux* Zieten. Verst. von Würtemberg str. 15 tab. II fig. 2.
*Amm. aculeatus* Eichwald. Lethaea rossica tab. 34 fig. 5.
*Amm. aculeatus* Trautschold. Verhandl. d. Miner. Gesellsch. 1877 str. 92 tab. 7 fig. 18.
*Cosmoc. pollux* Neumayr. Ornatenthone von Tschulkowo str. 343 tab. 25 fig. 5—6.
*Cosmoc. pollux* Lahusen. op. cit. str. 61 tab. VIII fig. 5—9.
*Cosmoc. pollux* Teisseyre. op. cit. str. 539 tab. IV fig. 26—27.
*Ammonites ornatus pollux* Grewingk. op. cit. str. 694.

Bardzo charakterystyczna ta forma w środkowej Europie, należy do osobliwości, co dało też powód do licznych błędów.

Quenstedt (Jura str. 529 tab. 70 fig. 5) pod nazwą *Amm. ornatus pollux* opisał i odrysował formę najzupełniej różną, której opis pod nazwą *Cosmoc. Grewingkii* podajemy poniżej.

Wyjątkowo doskonały stan zachowania okazów Popielańskich dozwala mi dodać do znanych już opisów moich poprzedników kilka nowych szczegółów.

Grube, zaokrąglone guzy, zdobiące skorupę, są przytartemi kolcami, które zwłaszcza w późniejszym wieku są grube i ostre.

U starych okazów żebra łączące guzy boczne z grzbietowemi nie są pojedyncze, lecz potrójne.

Gładki grzbiet ma powierzchnię falistą w skutek żeberkowatych nabrzmień poprzecznych, łączących pomiędzy sobą każdą parę grzbietowych guzów. Od boków skorupy grzbiet jest oddzielony z obu stron cienką ostrą krawędzią. Na szerokich gładkich przerwach pomiędzy żebrami, na zupełnie dobrze zachowanych okazach dostrzegamy delikatne gęste prążkowanie, równoległe do kierunku żeber i najwidoczniejsze w okolicy grzbietu. Prążki te przechodzą przez grzbiet na drugą stronę i są przecięte pod kątem prostym przez 3 — 4 bardzo cienkie rowki podłużne na stronie syfonalnej.

U największego okazu Popielańskiego wysokość cierni na ostatnim skręcie wynosi 0·08 średnicy.

Za najbliższą formę uważa Neumayr *Cosm. ornatum*; wydaje mi się wszakże rzeczą prawdopodobniejszą uważać za protoplastę tego gatunku formę płaską, równie ubogo w żebra i kolce uposażoną, z niższego poziomu kelloweyu, a mianowicie *Cosmoc. Castor*, od którego *C. Pollux* różni się przeważnie tylko znaczną grubością skrętów i wielkością guzów, podczas gdy *Cosm. ornatum* wywodzi się od *Cosmoc. Pollux* nie bezpośrednio, lecz przez szereg mutacyj.

Wymiary:

| | | *a* | *b* | *c* | | | *a* | *b* | *c* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| średnica | . . | 19 mm. | 20 mm. | 53 mm. | wysokość | . | 0·41; | 0·42; | 0·37 |
| pępek | . . | 0·41; | 0·42; | 0·52: | grubość | . | 0·22; | 0·22; | 0·39. |

3 okazy z Popielan. Poziom *Cosmoc. ornatum.*

24. *Cosmoceras lithuanicum* n. f. (tab. II fig. 7, 8, 9, 10, 11).
*Cosmoceras n. f. aff. transitionis* Teisseyre. Jura v. Rjasan str. 567 tab. IV fig. 21.

Forma bardzo zbliżona do *Cosmoc. transitionis*, od którego młode okazy niczem się nie różnią; dopiero w późniejszym wieku zaznaczają się pewne przez Teisseyrego scharakteryzowane różnice. Skręty mało się obejmujące, szybko rosnące, pępek dość szeroki, boki spłaszczone. Rysunek powierzchni składa się z gęsto obok siebie leżących, nieznacznie ku przodowi pochylonych, prawie prostych żeberek, schodzących się zwykle po 3, rzadziej po 2 w mocnych, ostrych kolcach grzbietowych, i spadających do połowy boków, gdzie przechodzi szereg dużych guzów, mniej licznych aniżeli grzbietowe. W guzach tych żebra zewnętrzne zbiegają się po 3—5, część zaś ich znika w przerwach pomiędzy guzami bocznemi.

Połączenie żeber grzbietowych z pępkowemi bardzo niewyraźne, jedne bowiem i drugie gubią się w prawie gładkiej, środkowej części skrętów, ozdobionej jedynie guzami. Żebra wewnętrzne liczne, ostre, na brzegu pępkowym wywyższone w postaci ostrych listewek, nie dochodzą do szwu. Grzbiet poprzecznie żebrowany.

U dorosłych okazów pozostają oba boczne szeregi kolców; listewkowate kolce pępkowe przybierają kształt podługowatych, zaokrąglonych guzów, przedłużonych ku środkowi skorupy nakształt żeber. W dojrzałym wieku żebra grzbietowe łączą się już tylko po 2 w guzach grzbietowych, lub też przechodzą pojedynczo przez stronę syfonalną.

Dopiero na komorze mieszkalnej bardzo starych okazów znikają wszystkie guzy, grzbiet zaokrągla się, skorupę zaś pokrywają gęsto niezgrabne, płytkie żebra, zgrubiałe na brzegu pępkowym i na grzbiecie, znikające zaś w środku spłaszczonych boków.

Odcisk wewnętrznych skrętów wykazuje bardzo słaby i prosty rysunek, przypominający *Cosmoc. pollux*, od którego nasza forma bezpośrednio zdaje się pochodzić.

Wymiary:

| | | *a* | *b* | *c* | | | *a* | *b* | *c* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| średnica | . . | 30 mm.; | 27 mm.; | 24 mm. | wysokość | . . | 0·43; | 0·44; | 0·46 |
| pępek | . . . | 0·40 ; | 0·40 ; | 0·33 | grubość | . . | 0·30; | 0·24; | 0·37. |

*d*) ułamek większy: wysokość 18 mm., grubość 14 mm.
*e*) takiż ułamek: „ 28 mm., „ 18 mm.
*f*) ułamek komory mieszkalnej dużego okazu: wysokość 42 mm., grubość 28 mm.

Linija zatokowa mniej zawiła niż u *Cosmoc. ornatum*, druga zatoka boczna nierozdzielna.

Od *Cosmoc. ornatum* Schlth. różni się nasza forma spłaszczonym kształtem, wymiarami, brakiem żeber wsuniętych pomiędzy guzy grzbietowe, wreszcie obecnością guzów na brzegu pępkowym, których *Cosmoc. ornatum* nie posiada. Od *Cosmoceras transitionis* Nikitin, do którego z kształtu i rysunku powierzchni jest najbliższym, różni się *Cosm. lithuanicum* tem, iż oba szeregi guzów bocznych nie giną w dojrzałym wieku, znacznie większą ilością tych guzów, zaledwie 2 razy mniejszą od ilości guzów grzbietowych, oraz gęstszem żeberkowaniem. Od obu

gatunków powyższych różni się nasza forma, przy okazach średniej miary, wielkością guzów, które nie mają kształtu okrągłych brodawek, jak u *C. ornatum* i *transitionis*, lecz tworzą mocne, puste wewnątrz kolce na stronie grzbietowej.

Popielany. Poziom *Cosm. ornatum.*

W muzeum dworskiem w Wiedniu widziałem dwa okazy z Besançon niczem się od *C. lithuanicum* nieróżniące.

25. *Cosmoceras aculeatum* Eichwald. (Tab. I fig. 12, tab. II fig. 4).
*Ammonites aculeatus* Eichw. Zoologia specialis 1830 str. 29 tab. II fig. 9.
*Amm. aculeatus* Eichwald. Lethaea rossica tom 2, sekcyja 2, str. 1058.
*Amm. Duncani* d'Orbigny. Terrains jurassiques tab. 161 fig. 1—2.
*Amm. ornatus rotundus* Quenstedt. Jura tab. 70 fig. 2—3.
*Cosmoceras aculeatum* Lahusen. Jura von Rjasan str. 59 tab. VII fig. 14—17.
*Cosmoceras n. f. indet.* Teisseyre. op. cit. str. 575.
*Ammonites ornatus aculeatus* Grewingk. op. cit. str. 683.
*Amm. ornatus* Quenstedt. Ammoniten tab. 84 fig. 25.

Co właściwie rozumiał Eichwald przez *Ammonites aculeatus* z Popielan — z opisu jego i figury, dojść nie podobna, ponieważ jednak ten sam autor później w *Lethaea rossica* utożsamia *Ammonites aculeatus* z *Amm. pollux*, zdaje się nie ulegać wątpliwości, że nazwę tę stosował do formy z *Cosmoceras pollux* bardzo bliskiej, jaka istotnie w Popielanach się znajduje. W tem też znaczeniu użyte są cytaty *Cosm. aculeatum* w literaturze rosyjskiej, podczas gdy forma, nazwą tą u Teisseyrego na podstawie mylnego opisu Trautscholda oznaczona, (Teisseyre op. cit. str. 577 tab. V fig. 54) jest zupełnie odmienną, bliską *Cosmoc. Castor.*

*Cosmoceras aculeatum* cechuje się przedewszystkiem przekrojem swoim, w młodości szerokim, w dojrzałym wieku zwężającym się, a więc wprost odwrotnie aniżeli u pokrewnej mu formy *Cosm. pollux.* Rysunek skorupy jest znacznie gęstszy aniżeli u tego ostatniego, żebra wznoszą się na brzegu pępkowym w postaci ostrych listewek, które w starości grubieją i stopniowo przechodzą jak u *Cosm. lithuanicum* w podługowate, aż do szwu sięgające guzy pępkowe.

U bardzo młodych okazów ilość guzów grzbietowych jest 2 razy większą, aniżeli liczba guzów bocznych. Przy 7 mm. wysokości stosunek ten się wyrównywa, ostre żebra, zamiast, wychodząc po 3 z guzów grzbietowych, zbiegać się pękami w guzach bocznych, nie ulegają odtąd żadnym prawidłom, przechodząc bez różnicy przez guzy lub pomiędzy niemi, pojedynczo lub parami. Ilość żeber niezakończonych guzami wynosi co najmniej połowę całej ich liczby. W ostrych, spiczastych kolcach grzbietowych zbiegają się stale po 3 żeberka, jak u *Cosm. lithuanicum* i *ornatum,* oraz u bardzo starych okazów *Cosm. pollux.*

Największa grubość skorupy przypada na środek skrętów.

Na skrętach powyżej 15 mm. wysokości mających, znowu rośnie znacznie liczba guzów grzbietowych, które jednocześnie z silnych kolców maleją do wielkości drobnych brodawek, w których się po 2 żebra zbiegają. Ilość i kształt guzów bocznych nie ulega żadnej zmianie. Przecięcie poprzeczne takich okazów przedstawia największą szerokość w dolnej swej części — jednem słowem powstają cechy zbliżające ten gatunek do *Cosmoc. Duncani*, z którym młode skręty żadnego nie mają podobieństwa.

Żebra leżą przy grzbiecie równie gęsto jak i na brzegu pępkowym. Grzbiet u młodych gładki, w starości poprzecznie żebrowany.

Ilość guzów grzbietowych ma się do ilości guzów bocznych, przy 10 mm. wysokości skrętów, jak 2 : 1 (podobnie jak u *Cosm. lithuanicum*), od 10—15 mm. = 3 : 1, powyżej zaś stopniowo rośnie ten stosunek aż do 7 : 1.

Od *Cosmoceras pollux* różni się ta forma gęstszym rysunkiem, zwłaszcza zaś znaczną grubością skrętów w młodości i spłaszczeniem ich w wieku dojrzałym, oraz żebrami wewnętrznemi, które u *C. pollux* są tępe i szerokie; u *aculeatum* zaś wąskie i ostre. Okazy rosyjskie, odrysowane w dziele Lahusena, znacznie są bliższemi do *Cosmoc. pollux* aniżeli forma popielańska.

Od *Cosmoc. ornatum* różni się większą ilością żeber wsuniętych pomiędzy guzy, krzywizną żeber w ogóle, znaczną odległością guzów grzbietowych pomiędzy sobą u średniej wielkości okazów, przecięciem swojem, zwłaszcza zaś ostremi, na brzegu pępkowym nieco wyższemi żebrami wewnętrznemi, które u *C. ornatum* są zaokrąglone i płytkie, niezgrubiałe na brzegu pępkowym.

Od *Cosmoc. transitionis* Nik., oprócz cech przy poprzedzającym wymienionych, jeszcze stałością guzów bocznych zewnętrznego szeregu, które z wiekiem nawet większe i grubsze się stają. Z formą tą posiada *C. aculeatum* jednę cechę wspólną, a tą jest zgrubienie żeber na brzegu pępkowym.

Podobnym jest *Cosm. pollucinum* Teisseyre, który wszakże posiada skręty wewnętrzne zupełnie podobne do *C. pollux*, guzy boczne obu szeregów równe pomiędzy sobą i gęste, prawidłowe, drugą zatokę boczną węższą, oraz skręty w dojrzałym wieku silniej niż u *aculeatum* ściśnięte.

Najbliżej stoi *Cosm. lithuanicum*, różniące się gęstym i prawidłowym rysunkiem skorupy, brakiem wsuniętych pomiędzy guzy żeber na stronie grzbietowej, oraz prawie prostemi żebrami.

W y m i a r y:

| | *a* | *b* | *c* | *d* |
|---|---|---|---|---|
| średnica . . . | 20 mm.; | ? | ? | ? |
| pępek . . . | 0·44 ; | ? | ? | ? |
| wysokość . . . | 0·40 ; | 14 mm. | 19 mm. | 23 mm. |
| grubość . . . | 0·42 ; | 13 mm. | 16 mm. | 20 mm. |

Popielany. Poziom *Cosm. ornatum.* 1 okaz z Vaches Noires w Wiedeńskiem muzeum dworskiem.

26. *Cosmoceras distractum* Qu. (4) (tab. II fig. 3).
*Ammonites ornatus compressus* Qu. Jura (pars).
*Amm. distractus* Quenstedt. Ammoniten tab. 84 fig. 17 str. 728.
*Amm. ornatus* Qu. Ammoniten tab. 84 fig. 24.

W zupełności zgodny z okazami wirtemberskiemi, znajdującemi się w zbiorze Lwowskiego Uniwersytetu, i z figurą Quenstedta. Forma *Cosm. distractum* we wszystkich szczegółach zgadza się z *Cosmoc. aculeatum* Eichw., lecz jest bardzo silnie z boków spłaszczoną i drobnych wymiarów, pochodzi też z wyższego poziomu *Quenstedticeras Lamberti.*

| Wymiary | *a* | *b* | *c* | *d* |
|---|---|---|---|---|
| średnica . . | 31 mm.; | 20 mm.; | 28 mm.; | 22 mm. |
| pępek . . | 0·32 ; | 0·30 ; | 0·32 ; | 0·34 |
| wysokość . . | 0·42 ; | 0·42 ; | 0·38 ; | 0·36 |
| grubość . . | 0·32 ; | 0·35 ; | 0·22 ; | 0·31. |

Okazy *a* i *b* z Niegranden w muzeum Dorpackiem, okazy *c* i *d* z Oeningen w zbiorze tutejszego Uniwersytetu.

27. *Cosmoceras ornatum* Schloth.
*Ammonites decoratus* Zieten. Verst. v. Würtemberg str. 18 tab. 13 fig. 5.
*Amm. Duncani* d'Orbigny. Terrains jurassiques tab. 160 fig. 3—5.
*Amm. ornatus rotundus* (pars) Qu. Jura tab .70 fig. 4—5 id. Ammoniten tab. 84 fig. 1, 8, 10.
*Cosmoceras ornatum* Nikitin. Jura v. Rybinsk str. 72 tab. 4 fig. 34.
id. — Lahusen. Jura v. Rjasan tab. VIII fig. 10.
*Amm. ornatus var. Duncani* Grewingk mscr.

Typowa forma, odznaczająca się okrągłym przekrojem, brodawkowatemi guzami, oraz bardzo słabem rozwinięciem żeber pępkowych, nigdy niezgrubiałych na pępkowej krawędzi, niekiedy nawet mniejszych aniżeli żebra grzbietowe.

Kilka odłamków w zbiorze Grewingka i moim z Popielan i Niegranden.

Poziom *Cosm. ornatum* i *Qu. Lamberti.*

28. *Cosmoceras n. f. aff. ornatum* α (tab. II fig. 6).
*Amm. ornatus* Quenstdt. Ammoniten tab. 84 fig. 18.

Silnie z boków spłaszczony jak *Cosmoc. transitionis* i *distractum*, żebra zewnętrzne proste, gęste, obok siebie leżące, schodzą się po 3 w płaskich, brodawkowatych guzach grzbietowych; guzy boczne drobne i nieliczne, guzów pępkowych brak zupełny, żebra pępkowe bardzo drobne.

Wymiary jedynego okazu, znajdującego się w muzeum Dorpackiem:

| | |
|---|---|
| wysokość ostatniego skrętu ponad szwem . | 13 mm. |
| wysokość tegoż ponad skrętem następnym . | 10 „ |
| grubość największa w środku skrętu . . | 9 „ |
| grzbiet . . . . . . . . | 4 „ |

Niegranden. Poziom *Qu. Lamberti.*

29. *Cosmoceras n. f. aff. ornatum* β. (Tab. II fig. 5).
*aff. Amm. ornatus* Qu. Ammoniten tab. 84 fig. 2.

Równie jak poprzedzający z boków ściśnięty, skręty jednak niższe, mniej szybko rosnące, wewnętrzne mają przecięcie okrągłe jak *C. ornatum.* Charakterystycznem jest zbieganie się stale 4 żeberek w każdym z mocno wydłużonych płaskich guzów grzbietowych, pomiędzy któremi gdzieniegdzie widać żebra wsunięte luźnie.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . | 25 mm. | grubość . . . | 0·32 |
| pępek . . . | 0·40 | szerokość grzbietu . | 0·12. |
| wysokość . . | 0·40 | | |

Okaz jedyny w zbiorze Dorpackim z Niegranden. Poziom *Qu. Lamberti.*

30. *Cosmoceras Grewingkii n. f.* (Tab. III fig. 1, 2, 3, 8).
*Ammonites ornatus pollux* Qu. Jura str. 529 tab. 70 fig. 5.
*Ammonites ornatus annulatus* Qu. Ammoniten (tab. 84 fig. 15).
*Amm. ornatus rotundus* Qu. Ammoniten tab. 84 fig. 6—7.
*Amm. Duncani* d'Orbigny. Terrains jurassiques tab. 161.

*Ammonites ornatus var. spoliatus*, *var. rotundus*, *var. compressus*, *Ammonites Duncani.* — Grewingk. mscr.

Pod nazwą *Ammonites ornatus pollux* opisał Quenstedt formę z prawdziwym *C. pollux* Rein, niemającą nic wspólnego; opis przytem pobieżny i niedokładny, młode skręty do odrębnej niedostatecznie określonej formy *Amm. spoliatus* zaliczone. D'Orbigny również błędnie zaliczył go do *Amm. Duncani* Sow. Względy powyższe skłaniają mię do nadania formie tej nowej nazwy, poświęcając ją pamięci niedawno zgasłego niestrudzonego badacza geologii Inflant i Litwy, profesora Grewingka, w którego zbiorze obfitą seryję wyż wspomnianego gatunku, nieznalezionego przezemnie na miejscu, napotkałem.

Okazy z Vaches Noires i Wirtembergii w zbiorze Uniwersytetu Wiedeńskiego niczem się od formy popielańskiej nie różnią.

Bardzo młode okazy różnią się od *Cosmoc. ornatum* jedynie nieznacznem zresztą spłaszczeniem skorupy; na skrętach średniej wielkości wszakże cechy charakterystyczne tej formy wyraźnie się uwidoczniają.

Skorupa o pępku dość wąskim, skręty do połowy się obejmujące, wymiary w rozmaitym wieku stałe, pępek 0·34, wysokość 0·43, grubość 0·33 średnicy. Największa grubość skrętów przypada na spłaszczenie boków, które w zewnętrznej $^1/_3$ zaokrąglają się zwolna ku grzbietowi, w wewnętrznej zaś równie łagodnie spadają do szwu. Z wiekiem spadek pępkowy staje się bardziej stromym, przez silne zaś rozwinięcie guzów przecięcie staje się wielokątnem. Rzeźba powierzchni bardzo gęsta, zarówno przy grzbiecie jak przy krawędzi pępkowej składa się u okazów średniej wielkości z prostych, cienkich żeberek, wychodzących bądź pojedynczo, bądź po 2—3 razem z rozrzuconych w nierównych odstępach i nierównych pomiędzy sobą guzików grzbietowych ku środkowi; większość tych żeberek ginie w środku skrętów, niektóre natomiast dochodzą do samego szwu bez najmniejszego zgrubienia lub skrzywienia całej swej długości; inne znowu schodzą się pękami po 2 — 3 w rozrzuconych gdzieniegdzie płaskich guzach bocznych, tworząc od połowy boków do szwu żebra grubości podwójnej, od brzegu pępkowego do szwu nieco ku przodowi skrzywione. Na niektórych mniejszych okazach brak zupełny guzów bocznych, co stanowić ma cechę Quenstedtowskiego *Amm. spoliatus*; cecha ta zdarza się wszakże i u innych amonitów tej grupy.

Powyżej 15 mm. wysokości skrętów, rysunek skorupy zupełnie się zmienia; od szwu wznoszą sią słabo naprzód zakrzywione, gęsto obok siebie stojące, dość grube, listewkowate żebra, ku środkowi skrętów coraz grubsze i wyższe; w połowie skrętów każde z nich kończy się silnym, spłaszczonym w kierunku promienia guzem. Od tych guzów bocznych rozchodzą się 2—3 wysokie i wąskie żebra, które na mniejszych skrętach schodzą się niekiedy po 2 w guzach grzbietowych; u starszych natomiast przechodzą pojedynczo przez płaski grzbiet, po obu stronach tegoż ozdobione małym ostrym ząbkiem. Przy 25 mm. wysokości, żebra pępkowe rozdwajają się w połowie skrętów prawidłowo, tak jednakże, iż żebro główne pozostaje bez zmiany, z pod niego zaś w połowie boków wychodzi drugie, równe mu grubością, lecz przedzielone zawsze w miejscu zetknięcia wyraźnym rowkiem od żebra głównego. Na okazach bez skorupy zewnętrznej, ta ostatnia cecha nie jest widoczną, i widzimy wtedy jedynie prawidłowe rozwidlanie się każdego z żeber głównych na 2 ostre, równe pomiędzy sobą gałęzie grzbietowe. Prawidłowe, szerokie żebrowanie na grzbiecie znika jedynie u małych bardzo okazów.

Grubość żeber wzrasta z wiekiem tak dalece, iż na komorze mieszkalnej bardzo wielkich okazów, jak odrysowany u Quenstedta oraz na załączonej figurze, guzy znikają całkowicie, a żebra bardzo wysokie i wąskie są jednakowo grube na grzbiecie i pępku. Jedynie nieco

kanciasty przekrój skorupy wskazuje na ślad guzów. Tego rodzaju okazy przypominają rysunek skorupy rodzaju *Peltoceras*; skręty wewnętrzne, zachowane przy odrysowanym okazie, nie pozostawiają atoli żadnej wątpliwości w tej mierze, iż mamy do czynienia z rodzajem *Cosmoceras* i grupą *ornati*. Uwagi godną jest obecność u tej formy obcych zresztą rodzajowi *Cosmoceras* przewężeń, jak u Perisphinctów.

Oprócz *Cosmoc. ornatum*, który z pomiędzy form europejskich najbliżej gatunku tego stoi, pokrewnym jest indyjski *Cosmoceras Theodori* Oppel (Paläontologische Mittheilungen str. 280 tab. 78 fig. 3); okaz wszakże Oppela źle zachowany nie dozwala na bliższe porównanie, zwłaszcza iż linija zatokowa tegoż nie jest znaną.

Popielany i Niegranden, poziom *Qu. Lamberti*. W muzeum Dorpackiem. W muzeum dworskiem w Wiedniu, oraz w zbiorze paleontologicznym Wiedeńskiego Uniwersytetu, znalazłem 4 okazy tego amonitu, pochodzące z Vaches Noires w Normandyi. Żaden jednak z nich nie posiada przewężeń. Zresztą stan zachowania nie jest najlepszy, brak bowiem u nich skorupy.

31. *Cosmoceras m. f. Proniae-Duncani* Teiss. cf.

Teisseyre. Sitzungsberichte d. Wiener Akademie Math. naturw. Classe LXXXVIII 1883 tab. III fig. 16.

*Cosmoceras Duncani* Nikitin. Jura von Rybinsk str. 71 tab. 8 fig. 33.

Od zachodnio-europejskiego *Cosmoc. Duncani* Sow. (non d'Orbigny) różni się większą grubością, wymiarami, oraz zanikiem w dojrzałym wieku guzów bocznych; na skrętach wewnętrznych łączą się w guzach grzbietowych tylko po 3 żebra, podczas gdy u *C. Duncani* Sow. liczba ta zwykle bywa większą. Okazy z Popielan są nieco bardziej zbliżone do formy zachodnio-europejskiej, aniżeli rosyjskie okazy Teisseyrego, przez to, iż żebra są silnie sierpowato w tył wygięte, guzy zaś boczne nieco rzadziej rozstawione i większe, aniżeli u formy rosyjskiej.

Linija zatokowa, jakkolwiek niezachowana w całości, zgodna z rysunkiem Teisseyrego, lecz mniej głęboko rozczłonkowana, co znowuż jest cechą zbliżającą do zachodnio-europejskiego *C. Duncani* Sow.

Charakterystyczną cechę popielańskiej formy stanowią wielkie, kolczaste guzy boczne, z których rozchodzą się nieprawidłowe pęki z 3—5 żeber złożone ku grzbietowi, gdzie się parami łączą w guzach grzbietowych, lub jak u *C. Proniae* pojedynczo przechodzą przez grzbiet. Żebra wewnętrzne posiadają na krawędzi pępkowej ostre listewkowate nabrzmienia, zastępujące wewnętrzny szereg guzów, i niedochodzące do szwu. Największa grubość skrętów przypada poniżej środka, jak u *Cosm. Proniae*, grzbiet poprzecznie żebrowany. Oba szeregi guzów giną na większych skrętach.

Na odcisku wewnętrznych skrzętów widać wielkie, lecz nierówne guzy pępkowe, oraz kolczaste guzy na bokach i grzbiecie.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . | 48 mm. | wysokość . . | 0·44 |
| pępek . . . | 0·40 | grubość . . | 0·37. |

Popielany, w poziomie *Cosm. ornatum*.

32. *Cosmoceras rimosum* Qu. (sp.) tab. III fig. 5).

*Ammon. Jason var. rimosus* Quenstedt. Ammoniten tab. 83 fig. 15.

*Ammon. Jason var. pollux* Keyserling. Petschora-Reise tab. 19 fig. 12—13.

*Cosmoceras Duncani* Lahusen. Jura v. Rjasan tab. VII fig. 8.

? *Cosmoc. m. f. Duncani Jason.* Bukowski, Jura v. Czenstochau str. 137.
*Amm. ornatus compressus* Quenstedt. Ammoniten tab. 83 fig. 26.

Skorupa płaska, tarczowata, skręty obejmujące się do połowy, pępek wąski o spadzistych brzegach. Rysunek skorupy składa się z gęstych zaokrąglonych żeberek, łączących się parami w małych guzach grzbietowych. Guzy boczne bardzo niewyraźne i tylko w młodym wieku widzialne, co różni tę formę od *Cosmoc. Duncani* Sow., mającego guzy boczne silne, rozwinięte w obu szeregach.

Największa grubość skrętów przypada na część ich dolną; linija zatokowa jeszcze głębiej wycięta aniżeli u *Cosmoceras Proniae* Teiss., zatoka i siodła bardzo długie i wąskie.

Popielany, poziom *Cosmoc. ornatum*; rzadki.

## **Perisphnctes** Waagen.

### a) grupa. **Perisphinctes Martiusi.**

33. *Perisphinctes indogermanus* Waagen (tab. II fig. 12).
*Per. indogermanus* Nikitin. Kostroma str. 124 tab. II fig. 13.
*Per. indogermanus* Sinzow. Saratow - Penza str. 116 tab. I fig. 8.

Skorupa płaska, złożona z grubych skrętów powolnie wzrastających, zaledwie obejmujących brzeg syfonalny następnego skrętu. Skręty równie wysokie jak grube, powyżej 8 mm grubości nieco wyższe. Grzbiet płasko zaokrąglony, boki słabo ściśnięte, na wszystkich skrętach przewężenia paraboliczne.

Żeberka gęste, na małych skrętach nadzwyczaj cienkie, nieco naprzód nachylone, rozwidlają się prawidłowo na płaskim grzbiecie, przechodząc prosto na drugą stronę; na grzbiecie linija syfonalna zaledwie dostrzegalna.

Linija zatokowa słabo rozwinięta, zatoka syfonalna szeroka, nieco krótsza od pierwszej bocznej; 2 zatoka boczna mała, zatoka szwu dłuższa od pierwszej bocznej.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . | 37 mm. | wysokość . . . | 0·27 |
| pępek . . | 0·54 | grubość . . . | 0·25. |

Okaz jedyny z Popielan w żelazistym piaskowcu dolno-kellowejskim.

34. *Perisphinctes aff. scopinensis* Neumayr. (tab. II fig. 15). Ornatenthone von Tschulkowo str. 348 tab. 25 fig. 7.
id. — Teisseyre. Jura von Rjasan str. 590 tab. VII fig. 45—46.

Od bardzo bliskiej formy *Perisphinctes mosquensis* Fischer różni się brakiem niepodzielnych żeber oraz liniją zatokową, w której pierwsze siodło boczne jest głęboko rozdwojonem, co nie ma miejsca u *P. mosquensis*; przytem linija zatokowa u tego ostatniego składa się z szerokich, zaokrąglonych ząbków, u *Per. scopinensis* zaś jest tylko płytko karbowaną. Neumayr uważa *Per. scopinensis* za formę przejściową od rosyjskiej *Per. mosquensis* do zachodnio-europejskiej *Per. curvicosta - aurigerus.*

Typy Neumayra w muzeum paleontologicznem Wiedeńskiego Uniwersytetu mają grzbiet zupełnie płaski, podczas gdy w Popielańskich jest on słabo zaokrąglony, zresztą są one zgodne we wszystkich szczegółach.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . | 50 mm. | grubość w dolnej części . | 0·33 |
| pępek . . . | 0·44 | grubość w górnej części skrętu | 0·27. |
| wysokość . . . | 0·36 | | |

35. *Perisphinctes cf. rjasanensis* Teiss. Jura von Rjasan. str. 587 tab. VI fig. 40, 42, 43, tab. VII fig. 41.

Od bliskiej formy *Per. submutatus* Nik. = *Per. subaurigerus* Teiss. różni się silniejszem spłaszczeniem, gęstszemi żeberkami oraz obecnością linij parabolicznych. Pierwsza zatoka boczna dłuższa od syfonalnej, zatoka szwu nieco skośna, trójdzielna, 2ga zatoka boczna mała, zaledwie większa od pierwszej dodatkowej.

Typ Teisseyrego znajdujący się w Wiedeńskiem muzeum paleontologicznem posiada żeberka nieco gęstsze, oraz niższe i grubsze skręty.

Wymiary:

| | *a* | *b* | *c* | | *a* | *b* | *c* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| średnica . | 44; | 50; | 72; | wysokość . | 0·34; | 0·40; | 0·31 |
| pępek . | 0·43; | 0·42; | 0·47; | grubość . | 0·28; | 0·28; | 0·18. |

Okaz *c* zachowany z komorą mieszkalną, nieco odmiennego kształtu od reszty skorupy, ztąd pewne różnice w wymiarach.

Popielany, w żelazistym piaskowcu (kelloway? bath?).

36. *Perisphinctes sp. ind. Perisphinctes sp.* Lahusen. Jura von Rjasan str. 66 tab. IX fig. 9—11. Ułamki podobne do figury Lahusena w żółtym piaskowcu Popielańskim.

### b) grupa. Perisphinctes procerus.

37. *Perisphinctes funatus* Oppel. (Tab. III fig. 7).
*Ammonites triplicatus* Quenstedt. Cephalopoden tab. XIII fig. 7.
*Amm. funatus* Oppel. Jura str. 550.
*Perisphinctes funatus* Neumayr. Cephalopoden von Balin str. 40 tab. XIII fig. 1.

Kawałek ostatniego skrętu niewielkiego okazu zgadza się we wszystkich szczegółach z rysunkiem i opisem Neumayra; jedynie w linii zatokowej dostrzegamy znacznie słabsze rozgałęzienie drugiego siodła bocznego.

Popielany, w piaskowcu żelazistym.

38. *Perisphinctes cf. Moorei* Opp. (Tab. III fig. 6).
*Amm. Moorei* Oppel. Jura str. 476.
*Perisphinctes Moorei* Neumayr. Cephalopoden von Balin str. 39 tab. XIII fig. 1.

Kawałek skrętu z zachowaną niekompletnie liniją zatokową przedstawia cechy pośrednie pomiędzy *Per. Moorei* i *Per. patina* Neumayr. Ostre żebra zewnętrzne są naprzód zakrzywione, gęstsze niż u *Per. Moorei*, mniej jednak liczne niż u *Per. patina*.

Popielany, w żelazistym piaskowcu.

39. *Perisphinctes cf. furcula* Neumayr. (Tab. III fig. 10; tab. IV fig. 3). Cephalopoden v. Balin str. 41 tab. XV fig. 1.

Skorupa silnie spłaszczona, skręty wysokie, do połowy się obejmujące, grzbiet okrągły, boki płaskie, największa grubość na brzegu pępkowym. Rysunek skorupy i linija zatokowa podług ogólnego typu grupy *Per. procerus.* Typy Neumayra mają silniejsze żeberka.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . | 92 mm. | wysokość przedostatniego skrętu | 0·18 |
| pępek . . . . . | 0·42 | grubość ostatniego skrętu . | 0·29. |
| wysokość ostatniego skrętu . | 0·31 | | |

Popielany w żelazistym piaskowcu.

40. *Perisphinctes congener* Waagen. (Tab. IV fig. 1). Jurassic Cephalopoda of Kutch str. 171 tab. LVII fig. 1 a, b, tab. LVI fig. 2.
*Ammonites triplicatus* (Qu.) Grewingk mscr.
*Ammonites Backeriae* Sowerby (non d'Orb.).

Forma bliska do *Per. funatus*, różni się odeń wymiarami wewnętrznych skrętów, które są zawsze wyższe niż grubsze w stosunku 6 : 5, podczas gdy u *Per. funatus* skręty wewnętrzne mają przecięcie prawie okrągłe. Równie bliskim jest *Per. patina* Neum. posiada on jednak skręty bardziej rozwarte, żeberka gęstsze i ostrzejsze, zwłaszcza zaś w linii zatokowej drugą zatokę boczną małoco krótszą od pierwszej, podczas gdy u *Per. congener* dochodzi ona zaledwie do połowy długości pierwszej bocznej.

*Per. Moorei* Opp. ma skręty wyższe oraz pępek węższy.

*Per. Recuperoi* Gemmellaro różni się niższemi i mniej ściśnionemi skrętami oraz szerszym pępkiem.

*Per. Backeriae* Orb. (terr. jur. I tab. 149 fig. 2) podług Waagena różni się od *Per. congener* jedynie obecnością przewężeń na skrętach; figura cytowana przez Waagena nie zupełnie się zgadza z moim okazem, natomiast okazy angielskie z Withby zgodne w zupełności.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . . . | 72 mm. | grubość na krawędzi pępkowej | 0·30 |
| pępek . . . . . | 0·48 | grubość w połowie skrętu | 0·30 |
| wysokość nad szwem . . | 0·36 | grubość w zewnętrznej $^1/_3$ | 0·29. |
| wysokość nad poprzednim skrętem | 0·30 | | |

Część ostatniego skrętu (bez komory mieszkalnej) tego samego okazu

| | | | |
|---|---|---|---|
| = wysokość od szwu . . | 48 mm. | grubość w zewnętrznej $^1/_3$ . | 26 mm. |
| grubość na brzegu pępkowym | 40 „ | grubość przy szwie . . | 28 „ |
| grubość w środku skrętu . | 33 „ | | |

Okaz jedyny w muzeum Dorpackiem.

41 ? *Perisphinctes Recuperoi* Gemmellaro. (Tab. IV fig. 4).
*Ammonites cf. plicomphalus* Quenstedt. Ammoniten tab. 81 fig. 24.
*Amm. subbackeriae* d'Orbigny.

Od poprzedniego różni się jedynie niższemi skrętami oraz szerszym pępkiem. Zgodny z okazem oznaczonym jako *Per. subbackeriae* z Montreuil-Belay w Wiedeńskiem muzeum dworskiem.

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . . | 72 mm. | wysokość . . . | 0·34 |
| pępek . . . | 0·53 | grubość . . . | 0·32. |

Na wewnętrznych skrętach guzy paraboliczne, na zewnętrznych przewężenia.
Okaz jedyny z Popielan, w piaskowcu żelazistym.

c) grupa. **Perisphinctes tenuiplicatus.**

42. *Perisphinctes tenuiplicatus* Brauns. Stratigr. u. Paläontologie str. 61 tab. V fig. 8—11.
*Amm. tenuiplicatus* Schloenbach. Beiträge zur Paläontologie d. Jura und Kreide in NW. Deutschland 1868 Cassel (tab. XXIX fig. 2).

Od *Per. balinensis* Neumayr (Cephalop. v. Balin tab. XV fig. 1) różni się jedynie znacznie niższemi i powolniej rosnącemi skrętami, w skutek czego pępek jest daleko bardziej rozwartym. Żeberka, spłaszczenie skorupy i przecięcie skrętów jak u *Per. balinensis.*

Wymiary:

| | | | |
|---|---|---|---|
| średnica . . | 68 mm. | wysokość od następnego skrętu | 0·25 |
| pępek . . | 0·57 | grubość . . . . | 0·22. |
| wysokość od szwu | 0·26 | | |

Linija zatokowa nieznana.
Popielany, w żółtym piaskowcu.

d) grupa. **Perisphinctes Koenigi** = *Proplanulites* Teisseyre.

43. *Perisphinctes Koenigi* Sow.
*Ammonites Koenigi* Sow. Min. Conch. tab. 263 fig. 1—3.
*Amm. Koenigi* Phillips. Geology of. Yorkshire tab. VI fig. 24.
*Amm. Koenigi* Oppel. Jura str. 550,
*Amm. Koenigi* Brauns. Nordwst. deutscher Jura str. 133 tab. I fig. 1—5.
*Perisphinctes Koenigi* Neumayr. Cephalop. von Balin str. 42 tab. XI fig. 2—3.
*Per. Koenigi* Lahusen. Jura v. Rjasan str. 63 tab. IX fig. 1—2.

Jeden tylko Pusch cytuje amonit ten z Popielan. W zbiorze moim posiadam jedyny okaz niekompletny, wystarczający wszakże w zupełności do określenia tej bardzo zresztą charakterystycznej formy.

Popielany, w żółtym piaskowcu.

44. *Perisphinctes cf. spirorbis* Neum. (Tab. IV fig. 5).
*Per. spirorbis* Neumayr. Jahrb. d. Geol. Reichsanst. 1870 str. 148 tab. VII fig. 2.
*Amm. calvus* Oppel. Jura str. 550.
*Amm. banaticus* Zittel. Jahrb. d. Geolog. Reichsanst. 1868 str. 605 (pars).
*Amm Koenigi* Brauns. Der mittlere Jura in nordwestlichen Deutschland str. 133 (pars.).
*Amm. triplicatus* (Qu.) Grewingk mscr.

Skręty do połowy się obejmujące, z boków nieco spłaszczone, najwyższa grubość przypada na brzeg pępkowy, od którego skręty zwężają się stopniowo aż do zaokrąglonej strony syfonalnej. Pępek głęboki, o stromych i gładkich brzegach, żebra główne w liczbie 25 na każdym skręcie, grube, wałkowate, płaskie, giną w połowie skrętów,— każdemu z nich odpowiada 3 — 4 płytkich żeberek grzbietowych, z lekka pochylonych ku przodowi i stykających się ze sobą pod rozwartym kątem gładkiej linii syfonalnej. Linija zatokowa ukształtowana podobnie jak u *Per. patina* Neum., lecz bardziej ząbkowana. Skręty wewnętrzne, poniżej 20 mm. wysokości mające, posiadają przecięcie prawie okrągłe, podczas gdy skręty większe są bardziej do trójkąta zbliżone. Przewężenia paraboliczne pochylone naprzód, nieliczne.

Typowy *Per. spirorbis* Neum. jest nieco bardziej spłaszczony, żeberka zaś na grzbiecie przechodzą prosto, nie tworząc rozwartego kąta.

Od wszystkich form bliskiej grupy *Per. procerus* różni się *Per. spirorbis* swoją liniją zatokową, w której zatoka szwu jest krótszą od pierwszej bocznej, i równa długością zatoce syfonalnej; druga zatoka boczna niewiele krótsza od pierwszej dodatkowej. Najpodobniejszą liniję zatokową posiada *Per. patina* Neum., słabiej jednak ząbkowaną; zresztą *Per. patina* łatwo się wyróżnia swemi wymiarami, szerszym pępkiem i mniej obejmującemi się skrętami.

Wymiary:

wysokość kawałka ostatniego skrętu (złożonego w całości z komór zwykłych) 42 mm.
grubość tegoż na krawędzi pępkowej . . . . . 42 mm.
grubość w połowie wysokości skrętu . . . . . 35 mm.
grubość w zewnętrznej 1/3 . . . . . 27 mm.
wysokość nad skrętem następnym . . . . . 35 mm.

Skręt następujący:

| | | | |
|---|---|---|---|
| wysokość . . . . | 23 mm. (od szwu) | grubość w środku . | 22 mm. |
| „ | 19 „ (w środku) | grubość w zewnętrznej 1/3 | 19 „ |
| grubość przy brzegu pępkowym | 22 „ | grubość przy szwie . | 15 „ |

Popielany, w żółtym piaskowcu. Okaz jedyny w muzeum Dorpackiem.

e) Grupa. *Perisphinctes plicatilis.*

45. *Perisphinctes indet.*

Ułamek amonitu z grupy *plicatilis*, najpodobniejszy do *Perisphinctes Rota* znalazłem w Popielanach, w poziomie *Cosmoc. ornatum.*

## **Simoceras** Zittel.

46. *Simoceras Chauvinianum* d'Orbigny (sp.) (Tab. III fig. 13).
*Amm. Chauvinianus* d'Orb. Pal. franc. terr. jurassique tab. 165.
*Amm. euryodos* Quenstedt. Ammoniten tab. 74 fig. 5.
Popielany; poziom *Cosmoc. ornatum.* Jedyny okaz w muzeum Dorpackiem.

## **Parkinsonia** Waagen.

47. *Parkinsonia Neuffensis* Oppel. Jura str. 378 p. 53 N. 48.
*Ammonites posterus* Seebach. Brauner Jura str. 150 tab. 10 fig. 3.
*Amm. Parkinsoni gigas* Quenstedt. Cephalopoden p. 143 tab. 11 fig. 1.
*Amm. Neuffensis* Schloenbach. Beiträge zur Paläontologie d. Jura und Kreideformation in Nordwestdeutschland. Cassel 1865 tab. XXVIII fig. 3.

Jedyny okaz w postaci głazu narzutowego, w Mławskiem znaleziony, można zaliczyć do fauny Popielańskiej, a to ze względu na to, iż nigdzie na północy, z wyjątkiem Popielan, pokład brunatnego jura się nie ukazuje, oraz okoliczność, iż Pusch z Popielan cytuje pomiędzy innemi *Ammonites Parkinsoni.*

48. Aspidoceras diversiforme Waag. Popielany
49. Cardioceras cordatum. Popielany

# OBJAŚNIENIE TABLIC.

## Tablica I.

1. *Quenstedticeras pingue* Qu. (Własność muzeum Dorpackiego). Popielany.
2. *Quenstedticeras Rybinskianum* Nik. (Wł. muzeum Dorpackiego) z Niegrauden.
3. *Quenstedticeras carinatum* Eichw. (Wł. muzeum Dorpackiego) z Niegrauden.
4. *Stephanoceras coronatum* Brug. Linija zatokowa. (Własność muz. Dorpackiego z Popielan).
5. *Stephanoceras aff. Blagdeni* d'Orb. Linija zatokowa. (Własność muz. Dorpackiego z Popielan).
6. *Cosmoceras n. sp. indet.* Popielany.
7. *Cosmoceras spinosum* Qu. (Własność muz. Dorpackiego). Popielany.
8. *Cosmoceras enodatum* Nik. (Linija zatokowa). Popielany.
9. *Cosmoceras gemmatum* Keys. Popielany.
10. *Cosmoceras Sedgwickii* Pratt. (Własność muz. Dorp.). Popielany.
11. *Cosmoceras Gulielmi* Sow. (Linija zatokowa), Popielany.
12. *Cosmoceras aculeatum* Eichw. Popielany.

## Tablica II.

1. *Stephanoceras coronoides gigas* Qu. (Własność muzeum Dorpackiego) z Popielan.
2. *Cosmoceras pollux* Rein. Popielany.
   Powiększony rysunek grzbietowej strony małego okazu tej formy w muz. Dorpackiem.
3. *Cosmoceras distractum* Qu. Niegrauden (muz. Dorp.).
4. *Cosmoceras aculeatum* Eichw. młody okaz. Popielany.
5. *Cosmoceras aff. ornatum* β. (muz. Dorp.). Niegrauden.
6. *Cosmoceras aff. ornatum* α. (muz. Dorp.). Niegrauden.
7. *Cosmoceras lithuanicum* n. sp. Popielany.
8. Linija zatokowa tegoż.
9. *Cosmoceras lithuanicum* n. sp młody. Popielany.
10. *Cosmoceras lithuanicum* n. sp. dorosły okaz. Popielany.
11. Linija zatokowa zupełnie dorosłego okazu *Cosmoceras lithuanicum* (muz. Dorpackie) z Niegrauden.
12. *Perisphinctes indogermanus* Waag. Popielany.
13. *Simoceras Chauvinianum* d'Orb. Popielany (w muzeum Dorpackiem).
14. *Perisphinctes cf. rjasanensis* Teiss. Popielany.
15. *Perisphinctes scopinensis* Neum. cf. Popielany.

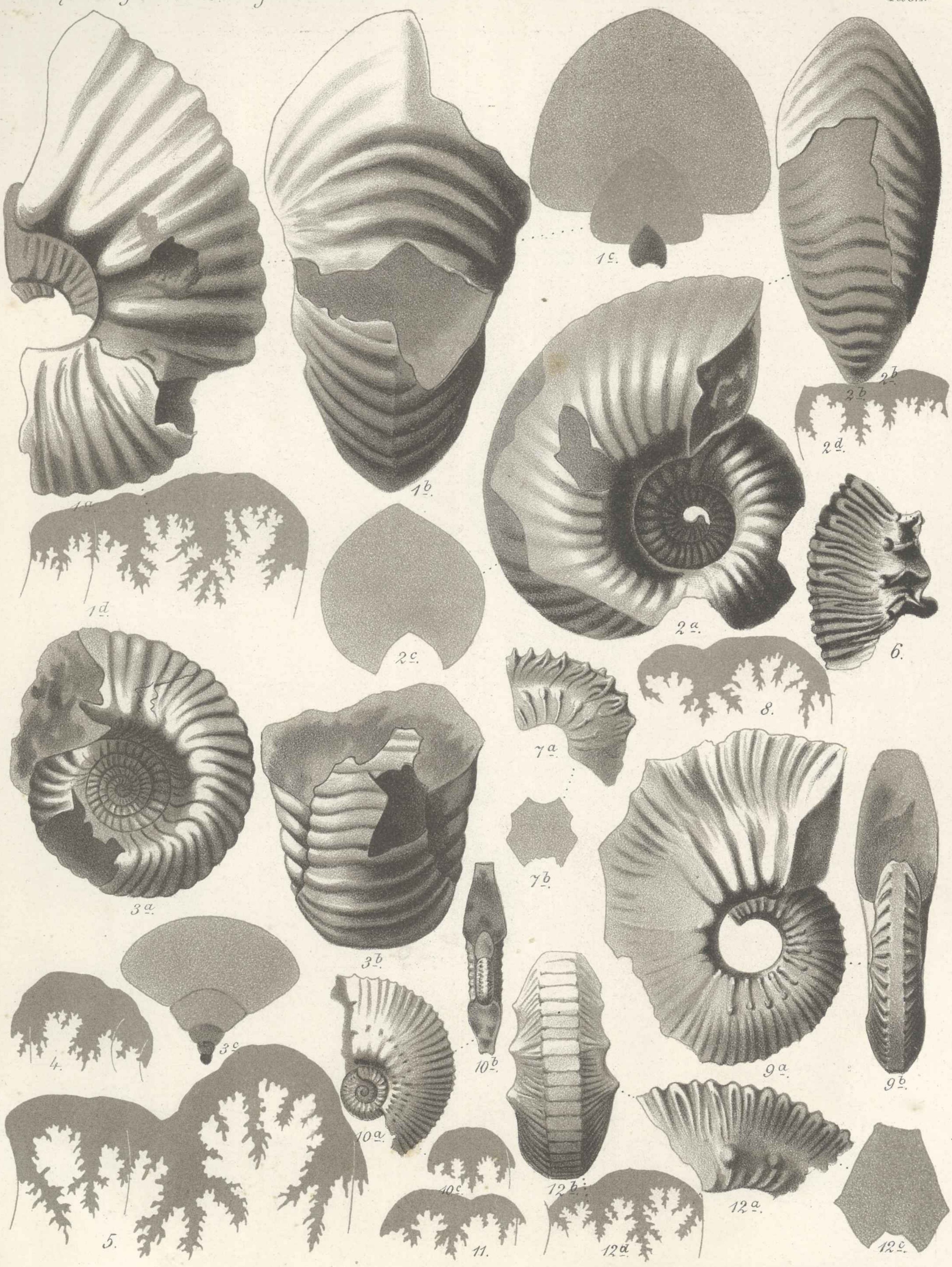
## Tablica III.

Fig. 1. *Cosmoceras Grewingkii* n. sp. Popielany (w muzeum Dorpackiem).
Fig. 2. Linija zatokowa okazu fig. 8 z Niegrauden (muzeum Dorpackie).
Fig. 3. Młode skręty *Cosmoceras Grewingkii.*
Fig. 4. *Cosmoceras subnodatum* Teiss. Niegrauden (muzeum Dorpackie).
Fig. 5. *Cosmoceras rimosum* Qu. (Linija zatokowa). Popielany.
Fig. 6. *Perisphinctes cf. Moorei* Opp. (Linija zatokowa). Popielany.

Fig. 7. *Perispinctes funatus* Opp. (Linija zatokowa). Popielany.
Fig. 8. *Cosmoceras Grewingkii* n. sp. Komora mieszkalna dorosłego okazu wraz z częścią drugiego skrętu i odciskiem skrętów wewnętrznych. Oryginał znajduje się w muzeum Dorpackiem z Niegrauden.
Fig. 9. *Peltoceras cf. russiense* Sinzoff. Popielany.
Fig. 10. *Perisphinctes furcula* Neum. Popielany.

## Tablica IV.

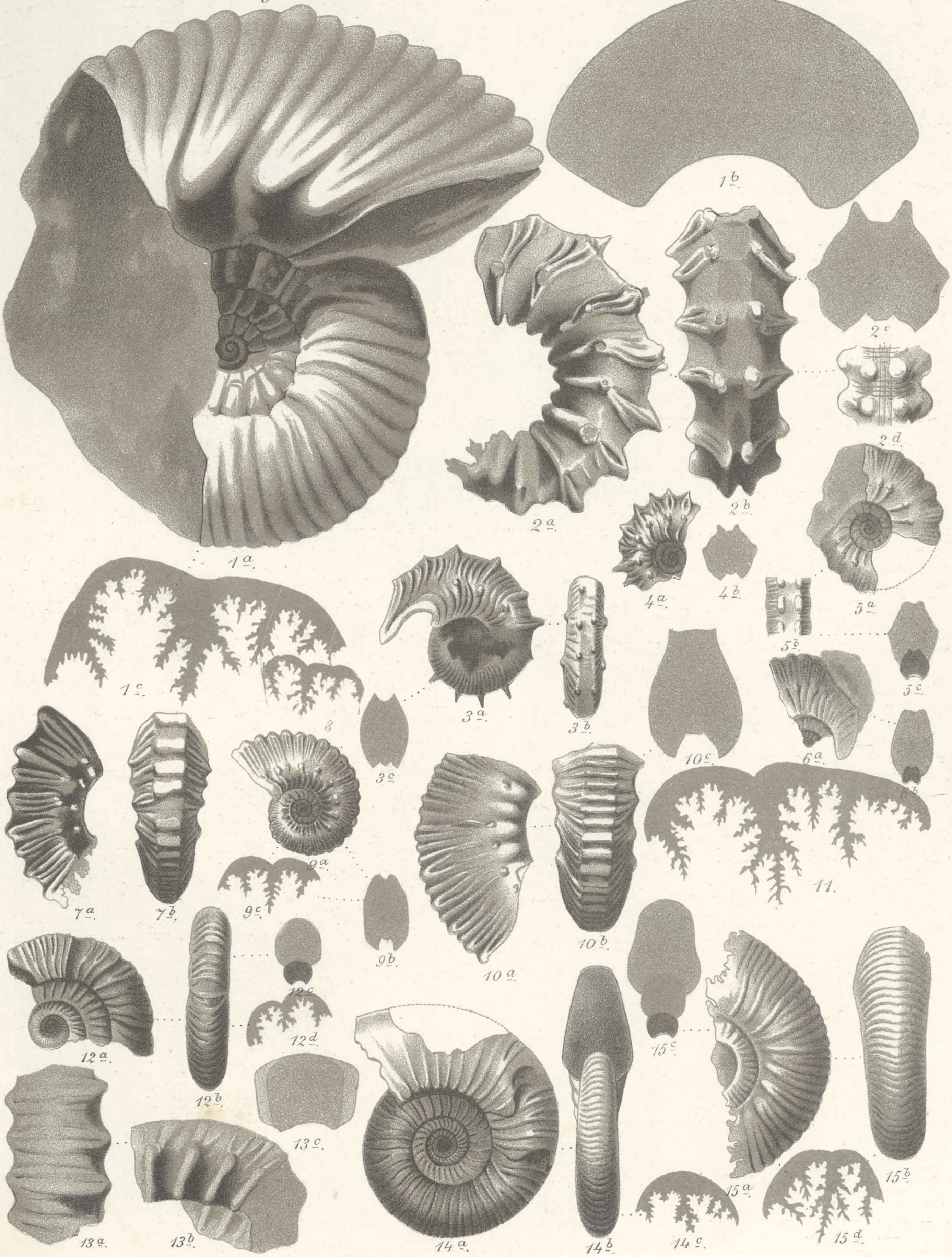
Fig. 1. *Perisphinctes congener* Waag. Popielany. Oryginał w muzeum Dorpackiem.
Fig. 2. *Aspidoceras diversiforme* Waag. (Linija zatokowa). Popielany.
Fig. 3. *Perisphinctes furcula* Neum. Przekrój. (Patrz fig. 10 tab. III).
Fig. 4. *Perisphinctes Recuperoi* Gemm. Popielany.
Fig. 5. *Perisphinctes aff. spirorbis* Neum. Popielany. (Oryginał w muzeum Dorpackiem).




Rysował J. Siemiradzki.

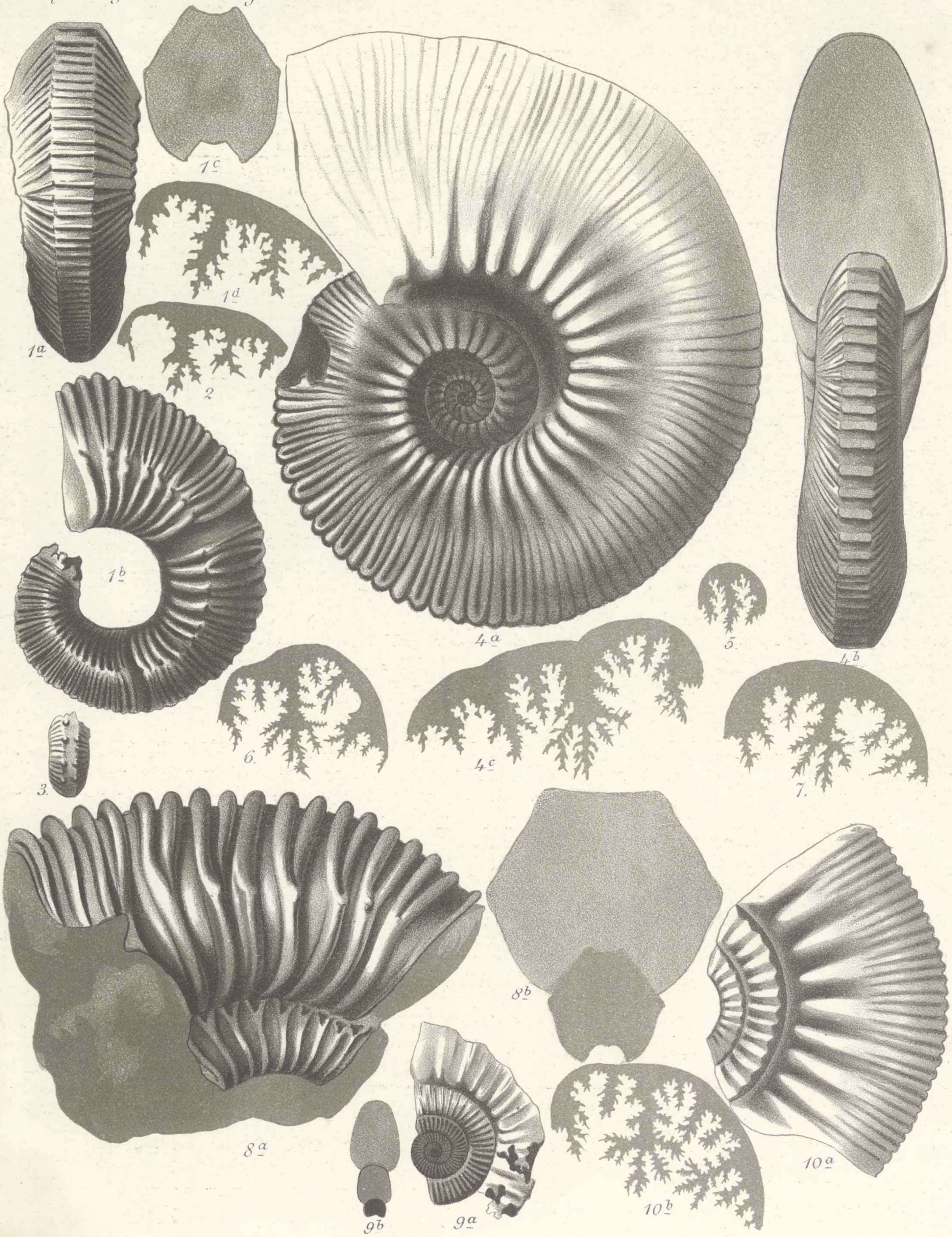
Litogr. M. Salba w Krakowie.

Mięczaki głowonogie z Popielan.



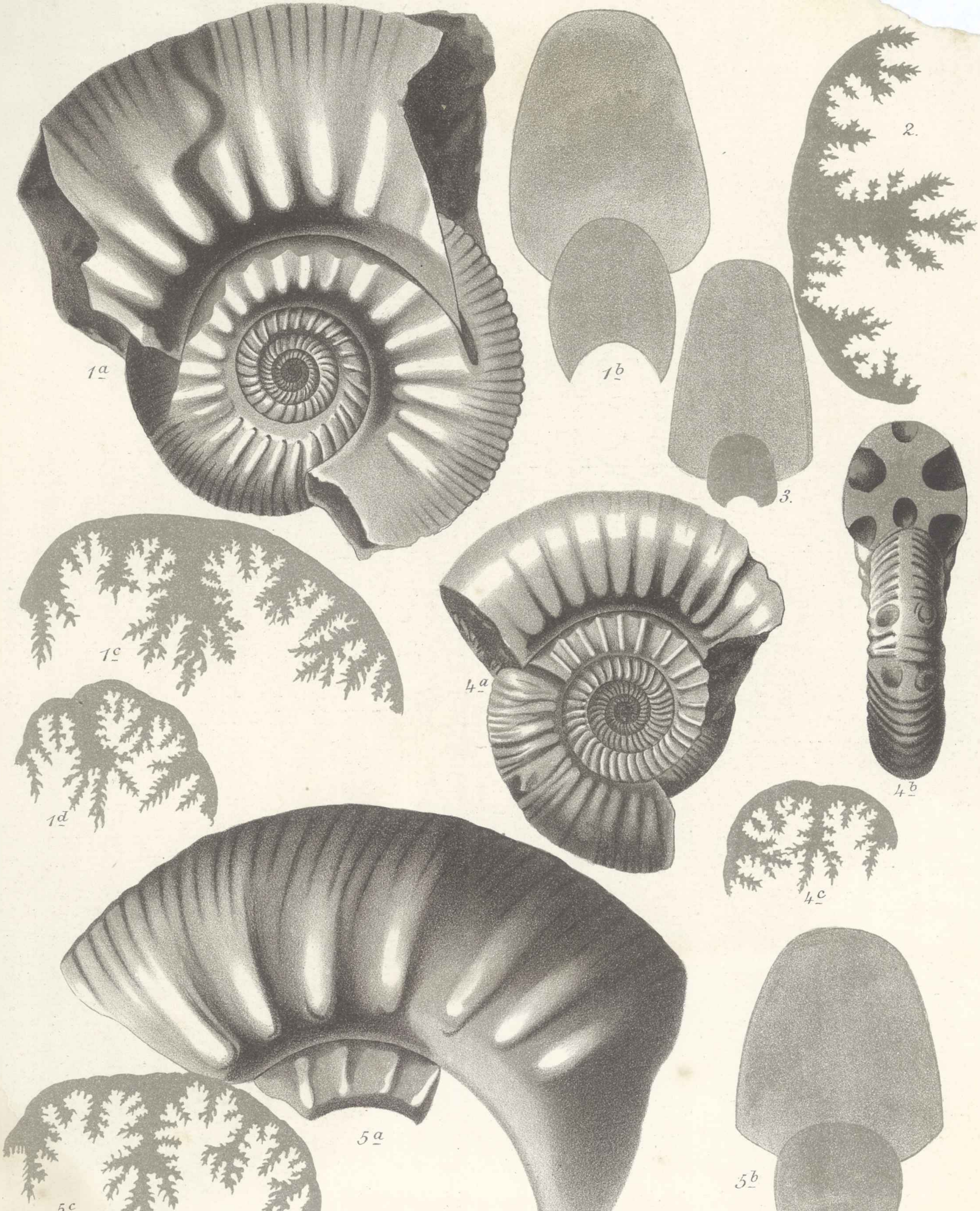

Rysował J. Siemiradzki. Litogr. M. Salba w Krakowie.

Mięczaki głowonogie z Popielan.




Rysował J. Siemiradzki. Litogr. M. Salb w Krakowie.

*Mięczaki głowonogie z Popielan.*




Rysował J. Siemiradzki.

Litogr. M. Salba w Krakowie.

Mięczaki głowonogie z Popielan.